Radioamateur CQ

• Protection de la station
• Une antenne pour le 160 m
• Un filtre piloté par PC
• Parabole 10 GHz

• A l'essai : YAESU FT-1000MP
Antenne bibande CTE

• Quel matériel pour Internet ?
• Le point sur la bande 433 MHz

Michel, F5FYP

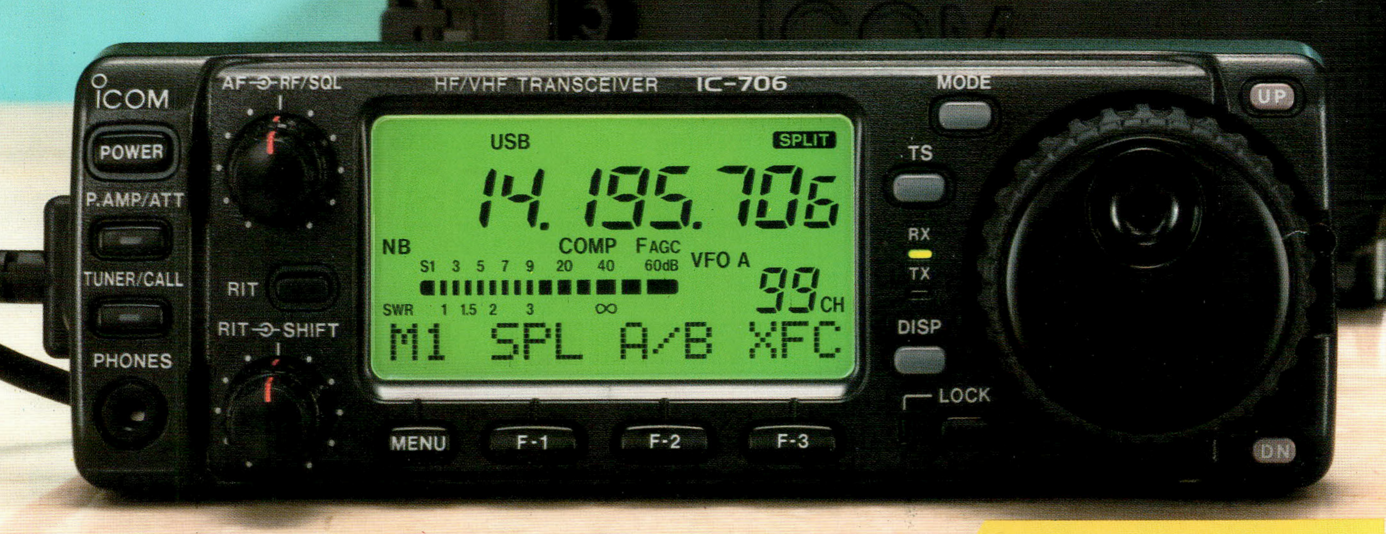


LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS

ICOM **706**

HF toutes bandes + 50 MHz + 144 MHz!

- HF + 50MHz + 144MHz dans le plus petit boîtier du marché
- 101 canaux mémoires avec affichage graphique
- Tous modes: BLU, CW, RTTY, AM et FM



Face avant détachable pouvant être installée n'importe où

Photo de la face avant en **Grandeur réelle**

Faible volume: 167 (L) × 58 (H) × 200 (P) mm



Incluant toutes les fonctions d'un transceiver de taille classique

Pour plus d'informations, contactez Icom France

TRANSCEIVER HF/50/144MHz TOUS MODES

IC-706

«Photo du prototype qui est présenté à l'homologation»

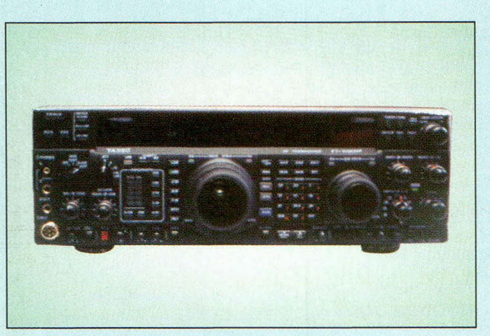
Icom France
Zac de la Plaine - 1, rue Brindejonc des Moulinais,
BP 5804 - 31505 TOULOUSE cedex
Tel: 61 36 03 03 - Fax: 61 36 03 00 - Télex: 521 515

Agence Côte d'Azur
Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU
Tel: 92 97 25 40 - Fax: 92 97 24 37



Radioamateur

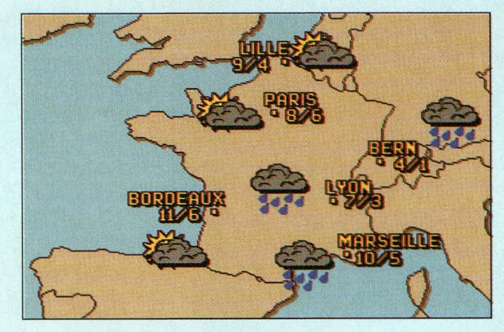
AVRIL 1996 N°11



page 12



page 34



page 48

Sommaire



EN COUVERTURE : Michel, F5FYP, Muret, Haute-Garonne (31). Bien qu'étant équipé d'une imposante (et impressionnante) Yagi 7 éléments de chez Mosley, Michel a préféré se montrer dans son shack situé tout près de l'aérodrome de Muret. Il est régulièrement actif en HF phone/CW mais aussi en THF.
(Photo : Mark Kentell, F6JSZ).

POLARISATION ZERO

UN EDITORIAL

Depuis l'apparition de *CQ Magazine* en version francophone - j'insiste sur le terme "francophone"- les radioamateurs français de la métropole ou d'ailleurs, me donnent une impression de "remise en cause du système". Vous ne me contredirez pas, il y avait auparavant un "système", un ensemble de choses qui faisaient que le radioamateurisme ne pouvait pas avancer dans les conditions dans lequel il se trouvait.

Ce n'est pas de la prétention, loin de là. Il n'y a qu'à regarder autour de soi pour s'apercevoir qu'il y a comme un vent de renouveau qui souffle sur notre petite communauté.

Oui, elle est petite notre communauté, mais alors, quelle qualité ! Bien sûr, nous ne sommes pas tous présents lors des grands "classiques" du radiosport international. Nous avons cependant deux OM qui vont représenter la France au prochain WRTC, le World Radiosport Team Championship, qui se déroule en même temps que le Championnat du Monde de l'IARU, ouvert à tous les 13 et 14 juillet prochains.

Bien sûr, nous n'avons pas encore élu notre "Jeune Radioamateur de l'Année", mais cela ne saurait tarder grâce à notre initiative et aux partenaires qui vont nous rejoindre au cours de l'année.

Bien sûr, nous ne sommes pas encore tout à fait au point en matière de vie associative. Le représentant français des radioamateurs est encore en phase de restructuration mais son avenir s'annonce prometteur.

Bien sûr, les débutants et autres néophytes qui s'intéressent à notre hobby n'ont pas encore trouvé la bonne structure pour s'intégrer parmi nous.

Cependant, tout cela est lié. Si la structure nécessaire était présente, si les "anciens" participaient comme il le faudrait aux activités qui nous sont proposées, bref, si nous parvenions à faire mieux que nos voisins, qu'ils soient d'outre-Manche, d'Allemagne, des Etats-Unis ou d'ailleurs, nous pourrions peut-être avoir un peu plus d'influence lors de ces machins que l'on appelle "réunions de concertation avec l'Administration".

N'oublions pas que les gens qui nous gouvernent, par leur ignorance, ont subtilement réussi à attribuer 4 MHz de notre bande 70 cm à des professionnels (?), une portion de bande qui nous est pourtant si chère.

Si seulement nous étions un peu plus représentatifs, pas forcément en nombre mais au moins en qualité, on n'en serait pas là ! D'où l'intérêt de promouvoir nos activités, qu'il s'agisse de radiosport, de technique, de radiogoniométrie sportive, de nos actions en collaboration avec la Sécurité Civile, de construction, voire même d'invention... N'oublions pas qu'il y a parmi nous des prix Nobel, des chefs d'État, j'en passe et des meilleurs. Je pense que c'est sur ce point que nous devrions insister pour promouvoir notre loisir préféré, pour montrer au grand-public qui nous sommes et surtout pour donner à l'Administration une autre image de nous-mêmes. Il y a tant de choses à palper dans ce milieu. Pourquoi ne pas les développer ? Pourquoi les plus compétents d'entre nous se cachent-ils dans leur coin ? Pour faire avancer un mouvement comme le nôtre, il faut commencer par avancer soi-même !

Tenez, je prends un exemple type. Il fait beau, le radio-club du coin vient d'installer son transpondeur, vous mourez d'envie de l'essayer. Manque de bol, vous n'avez pas d'installation VHF suffisamment performante, vous prenez le transceiver portable dans la main et vous décidez de vous installer dans un coin dégagé. Ben oui, ça fait idiot de s'asseoir sur le banc d'un parc municipal en criant "appel deux mètres ici Foxtrot truc machin chose chouette" dans un talkie-walkie... Cependant, figurez-vous qu'il y a des pays dans ce bas monde où les gars qui font ce genre d'exploit sont reconnus. On est tous un peu fou, mais les gens le savent ! Alors pourquoi donc se cacher ? pourquoi avoir peur de sortir de chez soi avec un transceiver VHF à la ceinture ?

L'exemple peut vous sembler bête sur le coup, mais ce sont toutes ces petites choses qui ont fait du radioamateurisme dans certains pays une activité reconnue et surtout, pas mise à l'écart par l'Administration.

En quelques mots, il va falloir que l'on se bouge le derrière pour faire passer un message un peu plus dynamique. Chacun a sa spécialité, et c'est à travers vos spécialités respectives qu'il vous appartient de promouvoir la radio d'Amateur en général. *CQ* Magazine est votre support pour ce faire, car *CQ* est plus qu'un simple recueil de modes d'emplois et d'infos déjà diffusées par ailleurs; c'est une véritable institution ! *CQ* fait partie intégrante de notre hobby. Les diplômes et surtout les contests *CQ* en sont l'exemple type. A vous d'en profiter comme bon vous semble. A vous d'en profiter pour vous. A vous d'en profiter pour en faire profiter les autres...

73, Mark, F6JSZ

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Doug DeMaw, W1FB, Technique
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Mark A. Kentell, F6JSZ, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
Sophie Vergne, F-16353, YL
Jacques Espiau, F5ULS, Propagation
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F1OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Karl T. Thurber, Jr., W8FX, Antennes & Software
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Franck Parisot, F-14368, SWL
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Norm Van Raay, WA3RTY, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Valérie Joffre, Abonnements
Michelle Faure, Anciens numéros

PRODUCTION
Sylvie Baron, Maquette
Sophie Vergne, F-16353, Maquette
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
ZI Tulle Est, Le Puy Pinçon, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 55 29 92 92 - Fax : 55 29 92 93
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E
Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Inter Service - Tulle
Tél : 55 20 90 73
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 61 40 74 74
Impression :
Offset Languedoc
B.P. 54, Zone Industrielle
34740 Vendargues
Tél : 67 87 40 80
Distribution NMPP (5861)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA, Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement USA :
1 an $29.00, 2 ans $55.00, 3 ans $81.00
Etranger par avion :
1 an $82.00, 2 ans $161.00, 3 ans $240.00



OFFRE EXCEPTIONNELLE

sur 15 TS 850 SAT DISPONIBLES

Y en aura-t-il pour tout le monde ?

TS-850 SAT
13.990 F



TS-850 SAT

chez vous Franco de port comptant ou avec financement personnalisé, de 13.500 F (suivant barème ci-dessous après acceptation du dossier avec un versement de 490 F à la commande

MONTANT DU CREDIT	Nombre de Mensualités	MONTANT DE LA MENSUALITÉ			Taux effectif global T.E.G. %	Coût total du crédit SANS Assurance	Frais de dossier	ASSURANCES		Coût total avec assurances MID + chômage
		Avec MID + CHOMAGE	Avec MID	Sans Assurance				MID	CHOMAGE	
13500,00	12	1273,39 F	1250,44 F	1226,14 F	16,20	1213,68 F	0,00 F	291,60 F	275,40 F	1780,68 F
	18	897,09 F	874,14 F	849,84 F		1797,12 F	0,00 F	437,40 F	413,10 F	2647,62 F
	24	709,54 F	686,59 F	662,29 F		2394,96 F	0,00 F	583,20 F	550,80 F	3528,96 F
	36	523,20 F	500,25 F	475,95 F		3634,20 F	0,00 F	874,80 F	826,20 F	5335,20 F
	48	431,23 F	408,28 F	383,98 F		4931,04 F	0,00 F	1166,40F	1101,60 F	7199,04 F
	60	358,08 F	342,69 F	329,73 F		6283,80 F	0,00 F	777,60 F	923,40 F	7984,80 F

AUTRES MODELES DISPONIBLES

KENWOOD TS50 - TS140 - TS450S et SAT - 850 S - 870 S
ICOM IC706 - IC707 - IC738
ALINCO DX70

Pour les beaux jours
Pensez aux 3 petits mobiles TS50 - IC706 - DX70

Radio communications Systèmes

23, rue Blatin - 63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 73 • 93 • 16 • 69 - Fax. 73 • 93 • 97 • 13

Mise en Garde sur les Risques de Brouillages des Modules de Radiocommunication Informatique

La bande 70 cm est "perdue" selon certains OM. Pourtant, en région parisienne, on se bat continuellement pour conserver les 4 MHz de bande tant convoités par l'Administration. F3PJ réagit et fait le point sur la situation, en insistant sur les brouillages que peuvent causer les deux parties...

PAR JEAN PAUC, F3PJ, ET JOEL JEANNOLLE

Dans le numéro 174 d'Electronique International, paru le 23 mars 1995, page 30, l'article intitulé "Modules Radio à 433 MHz : l'offre se Multiplie" nous a fait réagir. Pour être plus précis, c'est le titre "l'explosion du marché de la communication sans fil dans la bande 433 MHz" qui nous a fait réagir.

L'article en question portait sur une famille de cartes ou de boîtiers d'émission-réception radio, qui, associés à une station informatique, permettent la transmission de données sans fils dans la gamme 433,05 à 434,79 MHz avec une portée de 50 à 200 mètres, voire même 1 km.

Selon l'auteur de cet article, l'offre, et sans doute la demande, est très importante sur ce marché et cela pose bien sûr le problème de la proximité radioélectrique.

En effet, suivant le RR(1) et le fascicule 2 de CCT(2), la bande 433,05 à 434,79 MHz est partagée entre les Services et utilisateurs suivants :

- Les radiolocalisations (Syletrack, par exemple);
- Les radioamateurs;
- Les PTT;
- Les forces armées;
- Les phares et balises;
- Et enfin le spatial.

La situation n'est pas nouvelle, mais comme en général dans tous les problèmes de perturbations électromagnétiques, c'est la prolifération des sources qui pose les difficultés.

L'expérience prouve, en effet, que seulement 10% des risques de perturbations se réalisent en électromagnétisme. On trouve alors, après identification et analyse, une parade appropriée au cas par cas.

Quand un matériel commence à proliférer, les risques de perturbations croissent et l'action ponctuelle est rapidement dépassée.

Il est bien prévu dans le RR que la gamme susnommée soit aussi utilisable pour les applications ISM(3). La note 661 du RR précise que l'autorisation est subordonnée à une autorisation particulière fournie par les administrations concernées mais n'apporte aucune garantie quant aux brouillages éventuels. Dans le cas présent, une dérogation est accordée et le matériel n'est pas soumis à licence car sa puissance est inférieure ou égale à 10 mW.

Comment les Problèmes peuvent-ils se Présenter ?

Premier Cas : Le module radio perturbant le système SYLETRACK.

Dans la gamme ISM, il y a 19 canaux exploités par ce système. Dans cette gamme de fréquences, le système SYLETRACK est prioritaire. Il est d'ailleurs prévu au journal officiel du 22 janvier 1995 (§III-3) que l'usage d'appareils ISM de faible puissance est autorisé "sous réserve de ne pas provoquer de gênes au système de radiolocalisation."

La désensibilisation du SYLETRACK est donnée pour une puissance de -100 dBm soit à peu près la même sensibilité que les récepteurs des modules informatique. On est donc fondé à dire en première approximation que le système SYLETRACK et les modules de radiocommunications informatiques ne peuvent cohabiter dans un rayon de 200 mètres. Ceci n'est pas sans poser de problèmes dans les aéroports, par exemple...

Cela dit, les raies du système de radiolocalisation sont parfaitement connues, l'espacement entre les raies est de 44,966 kHz. Il suffit donc d'exploiter l'espace entre ces raies pour réduire les risques de perturbations mutuelles.

Deuxième cas : Radioamateurs perturbant les modules radio informatiques.

La réglementation autorise pour les radioamateurs travaillant dans cette bande une puissance de 100 watts, soit 10000 fois plus que les modules eux-mêmes. Il y a là un fort risque de perturbation !

Prenons un exemple, celui d'une expérimentation TV Amateur. La porteuse image est placée à 434,25 MHz. Le spectre couvre de -1,5 à +6,5 MHz autour de cette porteuse image.

Si la distance entre la station et la liaison informatique est courte (quelques dizaines de mètres), les perturbations seront patentes. Le conflit se fera au détriment du module radio. Le client se tournera alors vers son fournisseur pour régler le problème. Un fournisseur interrogé à ce sujet répondit honnêtement



SOUS-SYSTEMES

Modules radio à 433 MHz : l'offre sur catalogue se multiplie

L'explosion du marché de la communication "sans fil" dans la bande 433 MHz se caractérise par une multiplication de l'offre en modules radio standard externes ou intégrables.

Dans le domaine industriel, pris ici dans son sens le plus large, la transmission de données par voie radioélectrique en local, à l'intérieur d'un bâtiment ou sur un site, connaît le succès que l'on sait *(voir, par exemple, notre dossier "Interfaces sans fil" du 24 novembre 1994)*. Une explosion du marché due pour une bonne part à l'existence de normes adaptées dans les bandes 224 MHz (norme française Cnet 1542) et surtout 433 MHz (norme européenne Etsi IETS 300-220). A côté de la réussite des "grands" spécialistes comme … Créative Eurécom, cet engouement … caractérise aussi …

Exploitant une largeur de canal de 200 kHz, ce produit bas coût, disponible sous forme de carte-fille aux dimensions très compactes (54x54 mm) ou de module prêt à l'emploi, s'utilise comme une voie série asynchrone où le débit binaire possible va de 9,6 à

RM10
SOFRACIN
PREMIER

Disponible sous forme de boîtier ou de carte intégrable, le système RM-10 de Sofracin est un modem radio qui permet une communication sur quelques centaines de mètres.

50 Kbit/s, le protocole de transmission restant à la charge de l'intégrateur. Marchés … transmissions point à point et les … sans fil.

consommation typique de 110 mA) connectable par liaison série RS/232 et architecturé autour de deux cartes - l'une pour la partie logique et l'autre pour la partie RF (2). Mais la société, dans une approche qui se veut la plus modulaire possible, propose également la carte radio seule (120 x 60 mm) pour intégration dans un produit final. Applications visées : systèmes de télémesure et de télécommande, robotique mobile, liaisons entre terminaux portables, etc.

Autre nouveau venu sur le marché des produits radio à 433 MHz, Sofracin (Puteaux, 92), filiale du groupe Ingénico, n'est pas un inconnu dans le domaine de la transmission "sans fil". Il commercialise en effet depuis plusieurs années un module d'émission-réception conforme à la norme 1382 dans la bande 440-470 MHz, d'une puissance de 5 W (dont l'utilisation est soumise à une licence d'exploitation). Il lance aujourdhui le système RM-10 à 433 MHz qui, dans sa version carte (**voir photo**), a des dimensions suffisamment réduites (85 x 54 x 10 mm) pour être intégré dans la plupart des appareils : portables, appareils de contrôle, de mesure ou de surveillance fixes et mobiles. Le module de Sofracin bénéficie d'un choix entre 6 et 120 canaux, l'espacement des … de 12,5 kHz à 200 kHz. Basé … développé par la …

… débit binaire.

Signalons enfin la société Comatis (… le-Bretonneux, 78), créée en 1994, q… tribue aujourd'hui les boîtiers-m… radio à 433 MHz du Finlandais Sa… particulier le produit monofréquenc… de 25 kHz) 1AS aux dimensions de … x25 mm avec une consommation … de 200 µA. Un premier pas sur l… de la transmission radio pour c… jeune entreprise qui doit lancer d… rant du deuxième semestre 199… duits développés en interne.

(1) L'utilisation de produits obéiss… Etsi IETS 300-220 n'est pas soumis… d'une licence auprès de la DGPT … sance d'émission ne dépasse pas 10… ne spécifie ni largeur de canal ni ty…

(2) Les modules externes doiven… par la DGPT. Dans le cas d'un… grable, c'est le produit final qui… l'agrément.

(3) Selon la société, la porté… 500 m et 1 km en fonction … Datametrix, tout comme Ade… lement à son catalogue des pro…

LES CARTES PCI S… FORMAT MÉCANIQ…

Le groupement d'in… Interest Group), qui p… bus local créé par Inte… projet de spécificatio… Cette spécification, … l'agrément final du … reprend les caracté…

qu'il préférait ne pas envisager cette difficulté ! Si la distance est moyenne (quelques centaines de mètres), le risque est plus faible mais plus pernicieux, car les perturbations seront plus aléatoires entraînant en particulier des erreurs de transmission de données. Il est alors fort probable que l'utilisateur se tournera vers le service après vente qui, bien entendu, ne pourra déceler aucune panne en toute bonne foi ! Que de conflits en perspective !

Il est clair que nous sommes ici dans une situation ambiguë. On peut lire dans le rapport d'activité 1992 de la DGPT : "L'agrément apporte la garantie que votre appareil, quelle que soit sa marque, est bien adapté au réseau français, conforme aux normes électriques et apporte une bonne protection des personnes, ne perturbe pas les fréquences réservées à d'autres usages." D'autre part, pour les matériels de faible puissance, une dérogation est acceptée.

Si cela facilite la mise en service de ces appareils, il faut admettre qu'ils portent en eux, et par leur multiplicité, la cause des difficultés qu'ils vont créer (et qu'ils créent déjà !) au détriment du service attendu par l'utilisateur.

Quelle Réponse à cette Situation ?

Aucune, si ce n'est la compétence. On ne peut simplement et impunément exploiter notre environnement électromagnétique. Pour éviter les difficultés de compatibilité électromagnétique, il faut soit acquérir cette compétence, soit faire appel à un spécialiste.

On peut aussi prier !

Notes :

(1) RR : Règlement des Radiocommunications.

(2) CCT : Comité de Coordination des Télécommunications.

(3) ISM : Sigle propre aux applications industrielles, scientifiques et médicales.

Contactez "Antarctica" via Satellite !

Pour sa deuxième campagne au Svalbard, Serge Nègre, F5EOZ, offre aux radioamateurs l'occasion de contacter JW/TM6E, la station radioamateur installée à bord du voilier-laboratoire de Jean-Louis Etienne, qui va dériver pendant trois ans dans les conditions climatiques extrêmes du Pôle Nord.

PAR JEAN BARDIES, F9MI

Reparti fin février au Svalbard quelques jours avant la date prévue, Serge n'en a pas moins amené dans ses bagages un important lot de matériels qui va compléter la station HF qui équipait jusqu'à maintenant la station radioamateur de l'Antarctica.

Une balise 14 MHz, un équipement SSTV et un autre pour le trafic satellite en feront un ensemble déjà important.

L'équipement satellite comprend un transceiver VHF/UHF, les antennes correspondantes avec leurs rotors et toutes les connexions suffisantes pour commander la manœuvre depuis l'intérieur du bateau.

Tout cela a été possible grâce à la générosité d'un certain nombre d'OM et des fournisseurs habituels que nous rencontrons dans les salons, qui ont réagi positivement à l'appel que j'avais lancé pour aider l'IDRE à prendre en charge la station radioamateur de l'expédition.

Le matériel a pu être livré à temps pour que Serge puisse l'emmener avec lui, mais il reste plus de 8000 Francs de factures à régler...

Espérons que, comme cela se pratique dans d'autres pays, de nombreux lecteurs tiendront à participer*. N'oublions pas que pendant trois ans, cette station tissera des liens particuliers avec un équipage soumis à des conditions de vie assez difficiles, qui rendent ses liaisons avec le reste du monde particulièrement appréciables. L'image du radioamateurisme auprès du grand public devrait s'en trouver bien.

Les Ennuis de la Balise 14 MHz

Le départ anticipé de Serge et des vacances scolaires au mauvais moment, ont naturellement précipité les choses, ce qui a eu pour conséquence que la balise n'a pas été testée dans des conditions de température et d'humidité dans une zone de vents violents suffisamment réalistes, et ce qui devait arriver... arriva !

Serge m'en avisa par Internet avec son humour habituel : "*...Bien arrivé au Svalbard où il règne une température... hivernale : moins 23° dans l'après-midi.*

J'ai installé la balise après quelques complications pour trouver prises et câbles.

Tout est installé mais après contrôle du matériel, l'antenne fouet s'est trouvée court-circuitée (gel et vent qui ont secoué le tout pendant trois jours avec des rafales à 45 nœuds).

Donc la balise ne marche pas. J'ai essayé de la réparer mais comme le PA ne consomme plus rien, c'est bien qu'il est en panne. Pas moyen de trouver les transistors chez les phoques du coin. J'ai vu deux ours à 100 mètres du bateau mais je n'ai pas osé leur demander. Je crois qu'une autre balise était en préparation... Il y a des mouvements d'allées et venues vers le bateau. Mon épouse te dira quel est le prochain qui doit venir et pourrait apporter le nouveau matériel. A vous de voir ce qui est possible..."

Naturellement, le cours de techniciens supérieurs en radiofréquences du Lycée Charles de Gaulle de Toulouse-Muret, qui avait réalisé cette première balise a été un peu déçu, mais il s'est remis au travail et on peut espérer que le nouveau matériel et des produits d'isolement thermique seront bientôt acheminés vers le Svalbard.

Que les écouteurs qui nous avaient rendu compte des résultats négatifs de leurs écoutes soient ici remerciés. Un communiqué sera diffusé par Packet-Radio pour annoncer la reprise de l'activité. Il sera également confié au REF-Union pour diffusion sur les bulletins hebdomadaires F8REF.

Le Trafic HF

La grande difficulté à laquelle se heurte Serge tient à l'exiguïté du pont du bateau et à l'obligation de laisser libre l'espace nécessaire à la manœuvre des voiles, surtout après l'installation des aériens destinés au trafic satellite. Aussi, profitant de ce que le fjord est encore totalement pris par la glace, a-t-il été installé une antenne filaire "à terre", parfois à partir d'une cabane de pêcheur qui n'est pas très loin du bateau. C'est ainsi que le 15 mars Serge me signale dans un e-mail : "*Ce matin nous avons démarré les moteurs pour essayer d'avancer le bateau.*

La glace fait plus d'un mètre d'épaisseur et nous sommes toujours bien coincés (avec ou sans moteur !). Pourtant, il fait plus 1 ou 2 degrés depuis presque une semaine. Pendant la manœuvre nous avons arraché le dipôle dont les extrémités étaient fixées sur la banquise. Rassures-toi, j'ai réparé et tout sera prêt dimanche pour le sked de 14 heures sur 14,120 MHz." Et le Journal de Bord du 17 mars signale : "*Serge et Lars vont chercher l'antenne tombée du haut de la cabane de Louis. Ils s'aperçoivent alors qu'elle a été grignotée par l'ours cette nuit. Quelques réparations s'imposent avant de s'ouvrir sur le monde des ondes.*"

Malgré tous ces incidents, il arrive parfois à faire quelques bonnes liaisons en BLU aux alentours de 14120 kHz. Mais Serge trouve plus confortable de trafiquer en RTTY (14083 ±5 kHz) ce qui ne fait pas de bruit à bord et casse un peu moins les oreilles du reste de l'équipage. Beaucoup d'américains, SP, SM, OZ, HB... mais très peu de français.

Le trafic Satellite

L'antenne pour le trafic satellite a été installée sur la plage arrière du voilier. Thomas, l'équipier qui a aidé Serge à monter l'antenne 144/432 MHz, a apprécié la manœuvre. Il rédige ainsi le Journal de Bord du 7 mars : "*...Serge et moi installons une antenne de communication par satellite radioamateur.*

Cette antenne d'une envergure de 2 mètres carrés, comporte une cinquantaine d'élé-

DES AMIS DANS LE MONDE ENTIER !

Nouveau



Devenez, vous aussi, Radioamateur grâce au cours conçu par EURELEC et l'IDRE.

La pratique du radioamateurisme est accessible à tous, quel que soit l'âge, la formation initiale, les connaissances personnelles, à condition, cependant, de posséder des notions des base en Electronique. Celles-ci sont intégrées dans ce nouveau cours, que vous proposent EURELEC et l'IDRE (**I**nstitut pour le **D**éveloppement du **R**adioamateurisme par l'**E**nseignement), conçu pour vous permettre de préparer facilement, et à votre rythme, votre **certificat d'opérateur**, en possédant les bases techniques indispensables. Dès l'obtention de ce certificat, vous pourrez demander votre licence et l'attribution de votre **indicatif** qui vous permettra de faire de l'émission.

- **Le but du radioamateurisme** est l'enrichissement individuel, l'intercommunication et la formation technique dans des domaines concernant la radioélectricité, l'installation de stations, de relais, de balises de fréquences en vue d'expérimenter des techniques nouvelles.
- Le radioamateurisme, c'est aussi apprendre à utiliser **différents modes de transmission** comme la phonie, la télégraphie, le fax et même la télévision ou le Packet. Tous les appareils utilisant ces techniques peuvent être achetés dans le commerce ou construits par le Radioamateur lui-même.

COMPOSITION DU COURS	
Théorie	***Pratique***
- Mise à niveau en Electricité - Sélection des principaux circuits utilisés en Radiocommunication - Emission/Réception - Réglementation - Réponses aux questionnaires de contrôle	*- Sur disquette : • 1 logiciel d'Electronique de calcul des courants de polarisation du transistor • 1 logiciel d'apprentissage de la télégraphie, édité par l'Union Française de Télégraphie pour accéder à la licence B ou E - 1 kit récepteur expérimental*



Rue Fernand Holweck
21000 DIJON
Tél. 80.66.51.34

BON DE COMMANDE à retourner à EURELEC - Rue Fernand Holweck - 21000 DIJON

Nom ______________________ Prénom ______________________

Adresse ____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville ______________________ Tél ______________

Je désire recevoir au plus tôt **le Cours théorique et pratique de RADIOAMATEUR** d'EURELEC

❑ Je préfère régler **comptant** et je joins à ce bon un chèque de 960 F (port gratuit).

❑ Je désire régler **en deux fois** : je joins à ce bon un chèque de 480 F + 30 F de port.
Je vous adresserai le solde, soit 480 F, par chèque dans un mois.

Date Signature,

CQ / 04 96

ments qu'il n'est pas aisé de visser dans le froid. Les vis sont minuscules ! Elle nous permettra de communiquer aisément avec la France lors de notre longue dérive polaire."

Dans le Journal de Bord du 12 mars on relève : "*Sur le pont, Serge et Thomas continuent d'installer l'antenne satellite qui devrait permettre dans les jours qui viennent de contacter en phonie, des radioamateurs du monde entier.*"

Et c'est ce qui se produit, en effet, très rapidement, puisque dès le 13 mars les contacts se font via RS12/13. Avec une excellente réception des OM, US, RA, G, UA, DL, OK et F. Le Uplink UHF me paraît un peu faible. Pour le moment, le trafic se fait avec AO10, AO13 et RS12/13 en attendant de pouvoir utiliser les UOSAT 22 et KO23 pour envoyer du Packet et aussi le RS15.

"*L'installation de la station satellite a été un gros travail à bord,* me confie Serge. *Tirer tous les câbles dans des endroits inaccessibles, trouver un mât et surtout trouver un espace convenable pour assurer la rotation des antennes. Je ne peux faire les 360 degrés sur l'horizon qu'avec 25 degrés d'élévation mais c'est bon. Comme le mât et le rotateur sont à 2m50 du sol, il faut faire attention de ne pas se prendre les éléments dans les yeux.*"

Donc le trafic est bon. Naturellement, il y a des passages où les candidats aux QSO sont nombreux et sans parler de pile-up, il y a néanmoins pas mal de QRM. Mais il y a aussi des passages où l'albigeois F5ETM, vieux routier du trafic par satellite, peut bavarder longuement avec F5EOZ, pardon, JW/TM6E Maritime... immobile !

Et les QSL ?

Soyez patients. la discussion avec le responsable de la communication de Jean-Louis Etienne pour le choix de la photo et pour le texte d'accompagnement n'est pas encore terminée, car il faut tenir compte de certains contrats de l'expédition avec les sponsors. Je comprends l'impatience de certains et je reçois des lettres d'autant plus comminatoires qu'elles n'ont pas même un timbre pour la réponse. Alors, je profite de l'occasion pour rappeler que je suis entièrement bénévole et que de plus, l'IDRE, qui œuvre en toute indépendance, ne reçoit aucune subvention (elle n'en a d'ailleurs jamais demandé !). Alors soyez cool ! Ceci étant, en tant que QSL Manager de TM6E, je vais recevoir très bientôt les logs de Serge et j'aurai alors les éléments pour confirmer les QSL. Ceux qui auraient besoin de la QSL d'urgence pour l'obtention d'un diplôme par exemple, peuvent m'envoyer leur demande immédiatement avec une ETSA pour la réponse. Une QSL "temporaire" sera alors distribuée. Pour toute QSL envoyée directement à F9MI sans timbre (ou IRC) pour la réponse, la confirmation sera adressée en retour via le QSL bureau du REF-Union, et dans les conditions de fonctionnement de celui-ci.

Quelques Remarques

J'ai reçu plusieurs demandes d'organisateurs de manifestations diverses qui voudraient établir à cette occasion une liaison avec Jean-Louis Etienne, ou tout du moins avec Antarctica. Et de préférence, bien sûr, au moment où les autorités passent devant leur stand. C'est fort sympathique mais je crains que ce ne soit un peu irréaliste.

Je dois rappeler d'abord que je n'ai aucune qualité pour fixer l'emploi du temps du personnel de bord d'Antarctica (encore moins celui de Jean-Louis Etienne !) et que je ne puis au mieux transmettre la requête à Serge Nègre. Serge, tout serviable qu'il est, a un travail de bord qui est prioritaire sur les liaisons radioamateur et il n'est pas sûr qu'il soit disponible aux heures demandées. De plus, ses conditions de travail en HF sont assez difficiles et les liaisons qu'il établit, suffisantes pour un radioamateur bénéficiant d'une bonne réception, n'ont pas toujours la qualité qui conviendrait pour impressionner des personnes plus familières du téléphone en ambiance calme, que du trafic parasité qui est souvent le lot des installations temporaires. La banalisation des liaisons téléphoniques à grande distance et des radios FM, rendent les profanes exigeants en matière de qualité du son. L'expérience en a été faite à plusieurs reprises et l'effet produit sur le public est alors l'inverse de celui escompté. Je ne puis que conseiller d'enregistrer de bonnes liaisons avec TM6E par satellite et de les diffuser en différé, ou alors de tenter sa chance avec un sked en RTTY.

Serge Nègre devant rester encore deux mois au Svalbard avant de retourner en France, n'attendez pas sa troisième campagne pour le contacter ! Il sera très heureux de vous répondre.

*Souscription auprès de l'IDRE, B.P. 113, 31604 MURET Cedex, à partir de 100 F. Si elle est accompagnée d'une ETSA, il sera envoyé un certificat en couleur (21 x 10,5 cm) établi au nom du souscripteur. Bienfaiteur >1000 F.

Championnat du Monde 1996

Le Northern California Contest Club organise la deuxième édition du World Radiosport Team Championship (WRTC) qui aura lieu en même temps que le Championnat du Monde IARU, les 13 et 14 juillet 1996.

Le WRTC '90 fut un événement sans égal dans l'histoire des concours. La première édition eut lieu à Seattle, Washington, où les équipes de deux opérateurs sélectionnés parmi les meilleurs au monde se sont affrontées à armes égales.

WRTC '96 profitera de l'expérience acquise en 1990 et compte déjà 52 équipes inscrites qui vont donner corps et âmes sur l'air pendant la période du concours.

Les juges ont été triés sur le volet aussi. Il s'agit de : K4VX (Arbitre principal), G3SXW, I2UIY, JA7RHJ, K3ZO, K4XU, K5RC, K6NA, N6AA, N6IP, N6ZZ, OH2MM, OK2FD, ON4UN, PY5EG, S5ØA, UA9BA, WØUN et W7RM !

Enfin, notons que la France sera représentée par Laurent, F5MUX, et Gérard, F6FGZ, deux OM que l'on retrouve souvent dans les classements des concours nationaux et internationaux.

Un événement qui devrait faire couler beaucoup d'encre...

Radiophonies de Saint-Etienne

Ce sont les 21 et 22 avril prochains que vous pourrez vous rendre aux Radiophonies de Saint-Priest en Jarez, près de Saint-Etienne (42).

On annonce la présence de divers exposants commerciaux, parmi d'autres activités.

A l'Affiche

"Les Timbrés"

Les postiers français vont devoir longer les murs dans leurs locaux, car un horrible monstre apparemment invisible hante les couloirs des centres de tri ! On sait désormais qu'il se nourrit de... cartes QSL, d'après le témoignage d'une lectrice.

En effet, Claudine, F5JER, a envoyé le 5 mars dernier un colis de quelque 130 QSL au bureau du REF, en Colissimo. Le samedi suivant, c'est avec stupeur qu'elle constate la présence d'une carte QSL adressée à HC8N, seule, dans sa boîte aux lettres. Claudine prévient aussitôt le Service QSL à Tours, mais là, on lui dit que son colis n'est jamais arrivé au siège du REF-Union.

Claudine a donc déposé une réclamation auprès de La Poste, mais sans succès pour l'heure.

Après deux épisodes fulminants en Amérique, Predator fait son retour au grand écran chez nous. Gageons que ce film fera exploser le box office après le succès de "Route 206" et "Les abonnés attendront toujours".

J. Eszède

Le Nouveau Yaesu FT-1000MP

Telle une mode, le "DSP" fait rage à l'heure actuelle dans le monde radioamateur. Parmi les transceivers HF capables de traiter uniquement un signal reçu ou émis, il y a le YAESU FT-1000MP. Contrairement à ce que que vous avez déjà pu lire par ailleurs, nous avons préféré réaliser un véritable test de l'appareil...

PAR DOUG DeMAW, W1FB

Un rédacteur qui réalise un "banc d'essai" d'un transceiver aussi complexe que le Yaesu FT-1000MP se confronte à un véritable challenge. Se contenter de décrire les principales fonctions d'un tel engin prend de la place et cela ne sert à rien. Je vais donc insister sur les fonctions et les caractéristiques qui font du FT-1000MP un chef d'œuvre unique en son genre. Je vais éviter d'appeler ces fonctions des "gadgets".

Considérons les plutôt comme des outils pratiques permettant la manipulation du transceiver. Il est certain que le FT-1000MP mérite bien plus qu'une poignée de phrases comme vous pourrez en lire par ailleurs, et cette description n'est pas simplement une reprise du mode d'emploi. Portons plutôt notre attention sur les véritables performances de l'appareil.

Au premier abord, on constate de suite que ce transceiver est particulièrement étudié pour le DX'eur ou le contesteur sérieux.

Il conviendra aussi à ceux qui ne sont pas forcément spécialisés dans l'un de ces deux domaines. En un mot, ce transceiver est "convivial", surtout si on le compare à d'autres matériels modernes. Il m'a fallu près de quatre heures pour faire le tour de toutes les fonctions du FT-1000MP, et je reste persuadé qu'il y en a dont vous ne vous servirez quasiment jamais.

Le Récepteur du FT-1000MP

Ce transceiver intègre un dispositif que l'on appelle un SUB VFO ou SUB RECEIVER ce qui, en effet, offre deux récepteurs dans la même boîte. Une double commande du gain BF permet la réception en stéréo de deux fréquences simultanément.

Ceci est particulièrement appréciable pour le trafic en split puisque cela permet d'écouter la fréquence du DX et sa fréquence d'écoute.

Chaque récepteur possède ses propres S-mètre et affichage de la fréquence. En réception simultanée, on peut utiliser différents modes et différentes largeurs de bande FI.

Le récepteur couvre une gamme de fréquences allant de 100 kHz à 30 MHz. Les fréquences intermédiaires du récepteur principal sont à 70,455 MHz, 8,215 MHz et 455 kHz.

Le deuxième récepteur est muni de FI à 47,21 MHz et 455 kHz. Lorsque j'essaye un récepteur à conversions multiples, j'aime bien savoir comment le constructeur a éliminé les signaux indésirables (birdies).

J'ai donc réalisé un essai sur toutes les bandes de 160 à 10 mètres en déconnectant l'antenne. J'ai pu trouver neuf birdies (1882, 1892, 3586, 3686, 3886, 7127, 7177, 28170 et 28835 kHz). Chaque signal était à peine perceptible et aucun d'entre-eux n'a eu d'effet sur le S-mètre. Ces fréquences ne sont pas non plus discernables lorsque l'antenne est connectée. C'est vraiment un équipement remarquable.

La gamme dynamique du récepteur est de 108 dB à 50 kHz avec le préampli (IPO) éteint et le filtre FI 500 Hz en service.

Mes propres mesures ont donné des chiffres similaires : 106 dB. Très certainement, ce récepteur est conçu pour résister aux assauts de signaux forts venant de près ou de loin, dans et en dehors des bandes Amateurs.

Le récepteur est extrêmement sensible sur toutes les bandes. J'ai pu discerner un signal de 0,1 µV venant de mon générateur URM-25 sur toutes les fréquences Amateurs avec le préampli en service et l'atténuateur hors service.

Sur le FT-1000MP, ce dernier dispositif offre des atténuations de 0, 6, 12 et 18 dB. Personnellement, j'ai pour habitude de trafiquer avec 12 dB d'atténuation lorsque le préampli est en service.

Sinon, le bruit de la bande génère un signal équivalent à S5 ou S8 sur le S-mètre suivant la bande utilisée et le QRN ambiant.

Parmi les caractéristiques intéressantes du FT-1000MP, il y la BF claire et propre. Bien que l'ampli BF délivre modestement 1,5 watts sous 4 ohms, il n'y a pas de distorsion notable lorsque le volume est augmenté, que ce soit avec le haut-parleur intégré ou le HP optionnel SP-8. Aussi, je n'ai pas constaté la présence de distorsion cross-over en présence de signaux CW faibles.

Le récepteur est conçu pour recevoir les modes AM, BLU, CW et FM. Un silencieux est inclus dans le circuit. Ce dernier fonctionne dans tous les modes. J'ai mesuré sa sensibilité à environ 1,8 µV en AM, CW et BLU. En FM, sa sensibilité est de l'ordre de 0,32 µV. Le récepteur principal et le récepteur auxiliaire possèdent des commandes de silencieux indépendantes. Le choix de l'antenne de réception est fait à partir de la façade. Vous avez la possibilité de choisir l'antenne A ou B et il y a des connecteurs séparés à l'arrière de l'appareil.

Une troisième option (RX Antenna) peut être choisie en agissant sur la commande située en façade. Elle est activée en réception mais l'antenne principale (A ou B) est activée pendant les périodes d'émission.

C'est une excellente fonction pour ceux qui utilisent des Beverage ou des loop à faible bruit lorsqu'ils chassent le DX. Aussi, l'option A-B est intéressante lors des changements de bande rapides pendant les concours.

La CAG peut être mise hors service, rapide, lente ou automatique. En mode automatique, le récepteur sélectionne la position rapide ou lente automatiquement en fonction du mode utilisé (rapide en CW. lente en BLU, etc.).

Les largeurs de bande FI disponibles sont fixées à 250 Hz, 500 Hz, 2 kHz, 2,4 kHz et 6 kHz.
L'appareil testé était muni de filtres de 500 Hz, 2,4 kHz et 6 kHz. D'autres filtres sont disponibles en option. Le filtre CW 500 Hz est un Collins-Rockwell de type mécanique. On peut installer des filtres pour les FI à 8,215 MHz et 455 kHz, améliorant par là même la sélectivité et la réduction de bruit large bande en raison du deuxième filtre.
Lors des essais, j'ai installé une paire de filtres FI optionnels de 2 kHz pour réduire la bande passante BLU en réception. Comme c'est le cas avec tous les filtres BLU étroits, la fidélité est réduite (les basses fréquences sont réduites), mais pas autant qu'avec des filtres de 1,8 kHz. La réception avec une bande passante de 2 kHz est acceptable lorsqu'on considère la qualité audio en présence de QRM.
Cependant, je préfère franchement le filtre 2,4 kHz pour le trafic "de routine".
Yaesu a ajouté une fonction RIT/XIT (CLARIFIER). Sa couverture en fréquence est de ±10 kHz tant en émission qu'en réception.
Le déplacement en fréquence est matérialisé à l'aide d'un bargraphe. Pour beaucoup d'applications purement DX, nombre d'opérateurs préfèrent utiliser le RIT lors du trafic semi-duplex, plutôt que le deuxième récepteur.

Autres Caractéristiques du Récepteur

Je dois avouer que le FT-1000MP comporte un excellent filtre Notch. Il peut être ajusté pour éliminer tout hétérodyne pourvu qu'il soit situé dans un spectre de ±1,2 kHz du centre de la bande passante FI. Lorsque le filtre EDSP est actionné, il peut être utilisé pour éliminer les hétérodynes multiples.
Au fur et à mesure de l'apparition des battements, il les trouve et les élimine. Peu de dégradation du signal reçu est à constater lorsque la fonction Notch EDSP est en service. Le circuit Notch automatique ne fonctionne qu'en BLU.
Le transceiver propose deux types de Noise Blanker (NB).
Le premier permet d'atténuer les pulsations courtes, l'autre les pulsations longues.
Le seuil de chaque Noise Blanker peut être réglé à partir d'une commande située en façade.
Le Noise Blanker du FT-1000MP crée les mêmes problèmes constatés avec d'autres appareils lorsque le seuil est trop élevé.
Les signaux sont distortionnés et les signaux adjacents sont reçus sur votre fréquence de réception, provoquant une dégradation de la gamme dynamique du



Le YAESU FT-1000MP. Un chef d'œuvre.

récepteur. En tous cas, le circuit NB a prouvé qu'il était fiable.
Plus la vitesse des pulsations est lente, plus le NB est efficace.
Le filtre EDSP offre quatre positions de réduction de bruit. Je préfère la première position pour réduire le bruit atmosphérique arrivant par l'antenne. Plus le niveau de réduction de bruit est élevé, plus la réduction de fidélité est prononcée (pas de distorsion).
Les fonctions IF SHIFT et IF WIDTH sont également présentes sur ce transceiver. La commande de largeur de bande FI (IF WIDTH) fonctionne dans tous les modes sauf en FM. Cette commande ne modifie pas la forme de chaque flanc de la réponse FI en même temps, tandis que d'autres récepteurs le font. Dans le cas présent, l'opérateur peut modifier l'un ou l'autre flanc pour réduire le QRM au-dessus ou en-dessous de la fréquence de réception.
La commande SHIFT permet de repositionner la bande passante FI en fonction de la fréquence de réception, et ce dans tous les modes sauf en FM. La fréquence de la bande passante peut ainsi être augmentée ou réduite. La commande SHIFT peut être utilisée simultanément avec la commande WIDTH pour réduire encore le QRM proche de la fréquence de réception. Ces deux commandes fonctionnent très bien et ne provoquent guère de dégradation du signal désirable reçu.

Circuit DSP Intégré

La fonction EDSP (Enhanced Digital Signal Processing) est l'une des caractéristiques les plus importantes de ce transceiver.
L'EDSP peut être utilisé en émission comme en réception. Il fonctionne sur la BF. Les caractéristiques du filtre peuvent être programmées pour rendre possible sa personnalisation.
Sinon, les réglages par défaut peuvent être utilisés.
Il existe quatre sortes de réponse audio pour le micro qui peuvent être choisies en utilisant les menus.
Cette fonction intéressante permet à l'opérateur de "sculpter" la BF émise en fonction de sa voix et/ou du microphone utilisé. Les quatre possibilités sont baptisées "bandpass", "low pass", "high pass" et "mid cut". Cette dernière possibilité permet d'insister sur les aigus et les graves.
En réception, toutes les réponses des filtres sont préréglées à l'exception de la réponse basse bande. L'opérateur peut ainsi régler les caractéristiques du filtre basse bande pour un meilleur confort d'écoute.
En BLU, la fréquence de coupure supérieure est fixée dans une fourchette allant de 1000 à 4500 Hz, la fourchette inférieure allant de 100 à 1800 Hz. La bande passante en CW (mode passe bande) peut être réglée à 60, 120 ou 240 Hz. Elle est réglée par défaut à 240 Hz. Cette bande passante est aussi réglable pour l'AM et les modes digitaux. Les réponses des filtres, une fois programmées par l'opérateur, se règlent automatiquement au fur et à mesure des changements de mode.
Ayant utilisé un filtre DSP externe sur un autre transceiver avant d'avoir le FT-1000MP en mains, j'ai beaucoup apprécié la différence et la commodité du filtre EDSP intégré. Aussi, la possibilité de l'utiliser en émission est très appréciable. Ce filtre fonctionne bien dans tous les modes et dans toutes les configurations possibles.

Caractéristiques et Performances de l'Emetteur

Le FT-1000MP peut émettre en AM, CW, FM, FSK et en BLU. Cela permet aussi à



Pour accompagner votre FT-1000MP, pourquoi ne pas acheter le micro YAESU MD-100A8X ? Il va si bien avec ce nouveau transceiver...

l'opérateur d'émettre en Packet ou en RTTY grâce à la présence du mode FSK. Les shifts FSK sont à 170, 425 et 850 Hz. La déviation maximale en FM est de ±2,5 kHz. Les shifts en Packet sont à 200 et 1000 Hz.
La puissance de sortie est réglable avec un maximum de 100 watts, sauf en AM où la limite maximale est fixée à 25 watts. Vous avez la possibilité de régler la puissance manuellement à partir d'une commande située en façade, ou bien en entrant dans la matière grise du transceiver, par le système de menus.
L'analyse spectral du signal émis est excellente.
Les harmoniques sont au moins à 50 dB en-dessous de la puissance crête à 100 watts. J'habite dans une zone rurale où la station TV la plus proche est à 50 km. Je reçois la télévision grâce à une antenne Yagi rotative.
Aucun problème de TVI n'a été constaté, bien que l'émetteur du canal 13 soit situé à plus de 150 km. La suppression de la porteuse en BLU est à 40 dB en-dessous de la puissance crête. La vérification de la suppression de la bande latérale indésirable a donné -52 dB.
Bien qu'il soit quasiment impossible de constater la moindre dérive en fréquence, tant en émission qu'en réception, Yaesu propose deux oscillateurs TCXO optionnels à ceux qui demandent une extrême précision en fréquence, par exemple pour le Packet HF dans des conditions de température variant sans cesse. Le TCXO-4 donne une stabilité de ±2 ppm entre 0 et 50°C, tandis que le TCXO-6 est donné pour ±0,5 ppm dans la même gamme de température.

Le Speech Processor

Un réglage incorrect de la compression du FT-1000MP donne les mêmes résultats catastrophiques que l'on rencontre sur d'autres transceivers HF.
En suivant scrupuleusement les instructions du mode d'emploi, j'ai pu obtenir de très bons reports. En règle générale, il faut éviter de dépasser 5 dB de compression, quel que soit le type de trafic. Personnellement, je la règle à 3 dB, juste pour donner une touche de "présence" au signal émis.
Les réglages sont de trois types. Il y a le gain micro, le réglage du niveau d'ALC et une commande de compression. Ces réglages doivent être réalisés en observant les bargraphes correspondants.
En principe, ces bargraphes suffisent pour régler correctement votre BF. Le cas échéant, relisez le mode d'emploi ! Un moniteur intégré vous permet d'écouter votre BF avant de l'envoyer sur l'air.

Un Keyer Intégré

Les télégraphistes seront impressionnés par le keyer électronique intégré au FT-1000MP. Il peut être utilisé en semi ou full-QSK. En full-QSK, il est conseillé de travailler "barefoot", sauf si votre ampli est prévu pour fonctionner dans ce mode.
Le keyer peut être programmé pour fonctionner en modes IAMBIC 1, IAMBIC 2 ou BUG.
Le poids est également réglable en fonction de la vitesse de transmission pour convenir à votre façon de manipuler. Le temps de commutation de la forme d'onde de la porteuse CW peut aussi être programmée entre 0 et 30 millisecondes.
Pour les concours, il est possible de programmer un numéro de quatre chiffres pour la transmission automatique du groupe de contrôle.
Une commande située en façade permet d'ajuster la fréquence du retour son sur celle de votre correspondant une fois que vous vous êtes correctement calé en fréquence.

Un Coupleur Intégré

Le FT-1000MP intègre aussi un coupleur automatique qui fonctionne entre 20 et 150 ohms. Ce dispositif ne convient pas seulement pour émettre directement sur une antenne, mais aussi pour corriger d'éventuels problèmes d'accord sur les circuits d'entrée d'un amplificateur linéaire.
Lorsque vous avez utilisé le coupleur sur une fréquence et si vous deviez repasser sur cette même fréquence une deuxième fois, le coupleur réagit, même en réception, en se basant sur les réglages stockés en mémoire.
Le coupleur dispose de 39 mémoires pour stocker ces réglages.

Mémoires

Il y a des mémoires à la pelle dans le FT-1000MP. Vous avez à disposition 99 mémoires ordinaires, 9 mémoires pouvant contenir des limites de bandes et 5 mémoires "Quick Memory Bank" (QMB). Les 99 mémoires peuvent être configurées en cinq banques si vous le souhaitez.
La pile au Lithium sauvegarde en principe toutes les données stockées pendant une durée de cinq ans. Chaque fréquence mémorisée est accompagnée de tous les paramètres associés, y compris les bandes passantes FI, le mode, etc. Le système de mémorisation offre d'innombrables fonctions décrites dans le mode d'emploi.
Chaque fréquence mémorisée peut être légèrement décalée, au besoin, sans pour autant modifier la fréquence initialement mémorisée. On peut aussi copier une fréquence d'un VFO à l'autre (A vers B). L'ensemble des 99 mémoires peut être balayé à la vitesse que vous voulez. Tous les paramètres sont affichés à l'écran du FT-1000MP.
Le système offre aussi des commodités pour le trafic en CW pendant les concours. Par exemple, le keyer peut stocker jusqu'à 6 messages programmables. Vous pouvez aussi programmer un numéro de série à quatre chiffres qui augmente (ou diminue) au fur et à mesure des contacts réalisés.
On peut intégrer son indicatif (jusqu'à 20 caractères) et quatre messages type

(chacun pouvant contenir jusqu'à 50 caractères). Une mémoire "CQ" mémorise 20 caractères, par exemple : "CQ CQ CQ de W1FB K". D'autres fonctions sont présentes, particulièrement utiles lors des concours.

Au Menu...

Les différents paramètres des menus sont facilement consultables si l'on prend soin d'étudier le mode d'emploi. Vous pouvez programmer jusqu'à 79 réglages avec le système du FT-1000MP.
On y parvient en appuyant simultanément sur FAST et ENTER, puis en tournant le bouton MEM/VFO tout en observant l'afficheur. Il faut tourner ce bouton jusqu'à ce que la fonction désirée apparaisse à l'écran.
Certains paramètres ne sont ni plus ni moins que des boutons "ON/OFF" qui permettent de commuter les différentes fonctions.
D'autres paramètres doivent être réglés par l'opérateur pour obtenir des fonctions particulières. J'ai trouvé ce système assez simple à utiliser et surtout très pratique.

Pilotage par Ordinateur

La commodité baptisée "Computer Aided Transceiver" (CAT System) vous permet de commander la fréquence, le VFO, les mémoires et d'autres commandes à partir d'un micro-ordinateur.
Le transceiver intègre d'ailleurs un convertisseur de niveaux qui vous permet de connecter le FT-1000MP directement sur le port série de l'ordinateur. Le mode d'emploi est très détaillé à ce sujet.

Caractéristiques Physiques

Voici le chapitre que l'on vous donne sur plusieurs pages dans d'autres publications, mais réduit ici à quelques lignes.
Le Yaesu FT-1000MP se présente sous la forme d'un boîtier noir. Celui-ci mesure 135 x 410 x 347 mm. Son poids est de 15 kg. le coffret est de couleur noire et la sérigraphie est blanche.
L'afficheur donne des indications en vert, orange, rouge et jaune. Les "pieds" de l'appareil sont réglables de manière à pouvoir l'incliner.
J'ai été content de noter qu'il y a deux jacks pour recevoir un casque d'écoute, l'un en 3,5 mm, l'autre en 6,35 mm.
Aussi, on peut connecter un manipulateur Morse à l'avant et à l'arrière du transceiver.
J'ai une nette tendance à préférer le genre de transceiver qui ne se balade pas sur le bureau, bien que le FT-1000MP est aussi prévu pour le trafic en mobile.
Il faut pouvoir saisir les commandes d'une main. Cela évite notamment d'appuyer sur plusieurs boutons à la fois. Sachez simplement que le FT-1000MP n'est pas du genre à se promener partout dès que l'on appuie sur une commande.

Accessoires

Pourquoi ne pas se procurer les accessoires qui se marient à la perfection avec le FT-1000MP ? Comme par exemple le micro sur pied baptisé MD-100A8X. Ce micro comprend des commandes permettant d'enclencher un filtre qui permet de "booster" les aigus et de couper les basses.
Il permet aussi le changement de fréquence et le déplacement des canaux mémoire. Bien que ma voix soit plutôt grave, on m'a passé d'excellents reports avec le micro MD-100 et le FT-1000MP.
Vous pouvez aussi vous procurer le haut-parleur externe SP-8 qui comporte un filtre.
Ce dernier peut être ajusté pour différentes réponses en fréquence.
On peut aussi le partager avec deux récepteurs. En complément, un casque YH-77STA peut accompagner ce transceiver. Les contesteurs seront certainement intéressés par le lanceur d'appels (perroquet) et enregistreur baptisé DVS-2. Cet accessoire enregistre la voix de l'opérateur ou les signaux reçus. Tout est numérique.

Conclusion

Bien que j'essaye d'être le plus objectif possible lorsque je rédige un banc d'essai, et malgré mon expérience dans ce domaine, j'ai bien du mal à trouver un quelconque défaut à ce transceiver.
J'ai toujours dit que rien n'est parfait et qu'il y a toujours quelque chose de négatif à dire sur un équipement destiné aux radioamateurs. Franchement, il n'y a rien à reprocher à cet appareil.
Cependant, s'il y a quelque chose à redire, c'est bien le fait qu'il n'y a pas de commodités pour les aveugles, par exemple une fonction qui permette au transceiver de parler à son opérateur...
Le Yaesu FT-1000MP est disponible aux environs de 24 000 Francs TTC.

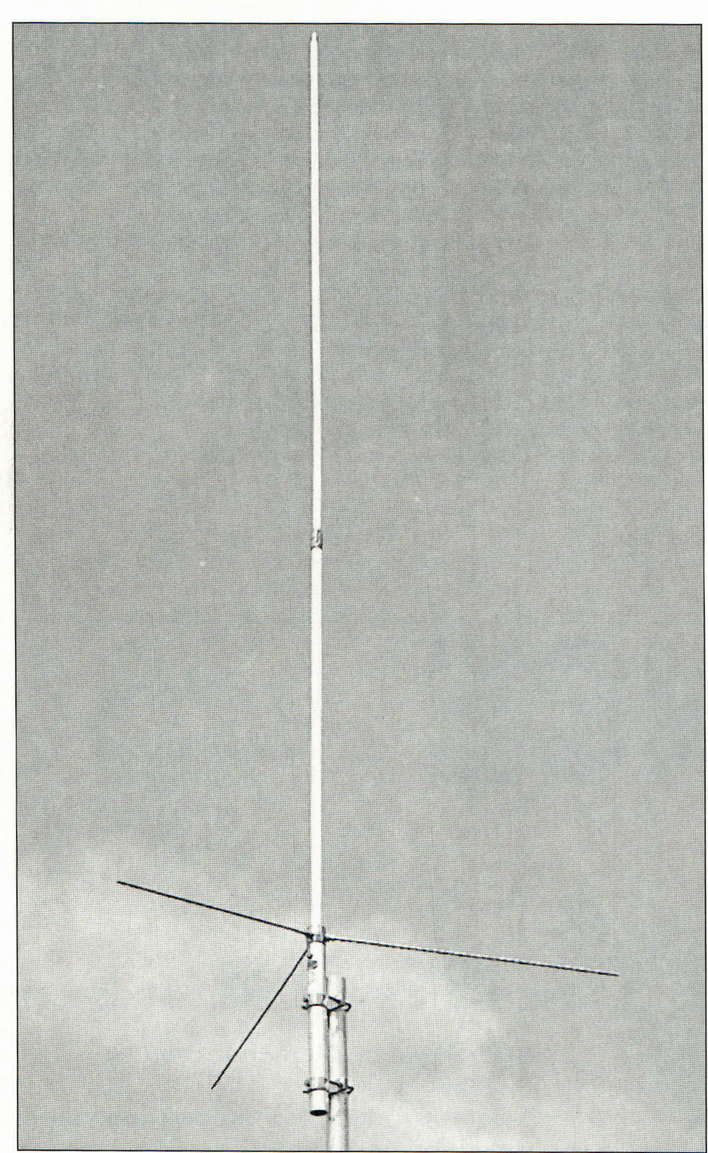
■

Antennes CTE UV 200 et UV 300

Si vous êtes à la recherche d'une antenne bibande VHF/UHF performante et à un prix attrayant, l'italien CTE vous propose deux modèles dont les caractéristiques sont des plus intéressantes. Ces aériens s'installent en quelques dizaines de minutes, ce qui les rend pratiques aussi pour le portable.

PAR MARK A. KENTELL, F6JSZ

On peut se demander pourquoi le fabricant de ces antennes bibande a réalisé deux modèles. Evidemment, l'un est plus petit que l'autre et offre en conséquence un peu moins de gain. Peut-être que certains OM préfèrent se munir d'antennes courtes ? Qu'importe. En tous cas, le constructeur vous propose le choix : l'UV 200 avec ses 2m75 de longueur totale et l'UV 300, un peu plus de 5 mètres.



La CTE UV 200 fonctionne en VHF et en UHF. Elle ne mesure guère plus de 2m75 de long. Elle est livrée en deux morceaux.



La CTE UV 200

L'UV 200 est réalisée en fibre de verre de couleur blanche et rappelle ainsi l'aspect des antennes marines. A l'intérieur du tube blanc on trouve une colinéaire à deux éléments pour la VHF et une colinéaire à 4 éléments pour l'UHF. Cela donne un gain de l'ordre de 6 dBi dans la bande 144-146 MHz et 8 dBi dans la bande 430-440 MHz.

La bande passante est conséquente. L'antenne est taillée pour fonctionner sur les bandes d'autres Régions pour les besoins de l'export. Ainsi, en VHF, l'UV 200 peut travailler entre 144 et 148 MHz et entre 430 et 450 MHz, ce qui laisse pas mal de marge. L'aérien est préréglé en usine pour être utilisé sur ces portions de bandes. A la fréquence de résonance (vers 145 MHz et 434 MHz sur le modèle essayé), le ROS est inférieur à 1,3:1 alors que la notice annonce modestement un rapport de 1,5:1. La puissance admissible est de 200 watts et c'est un simple connecteur SO-239 qui est prévu pour l'alimentation de l'antenne.

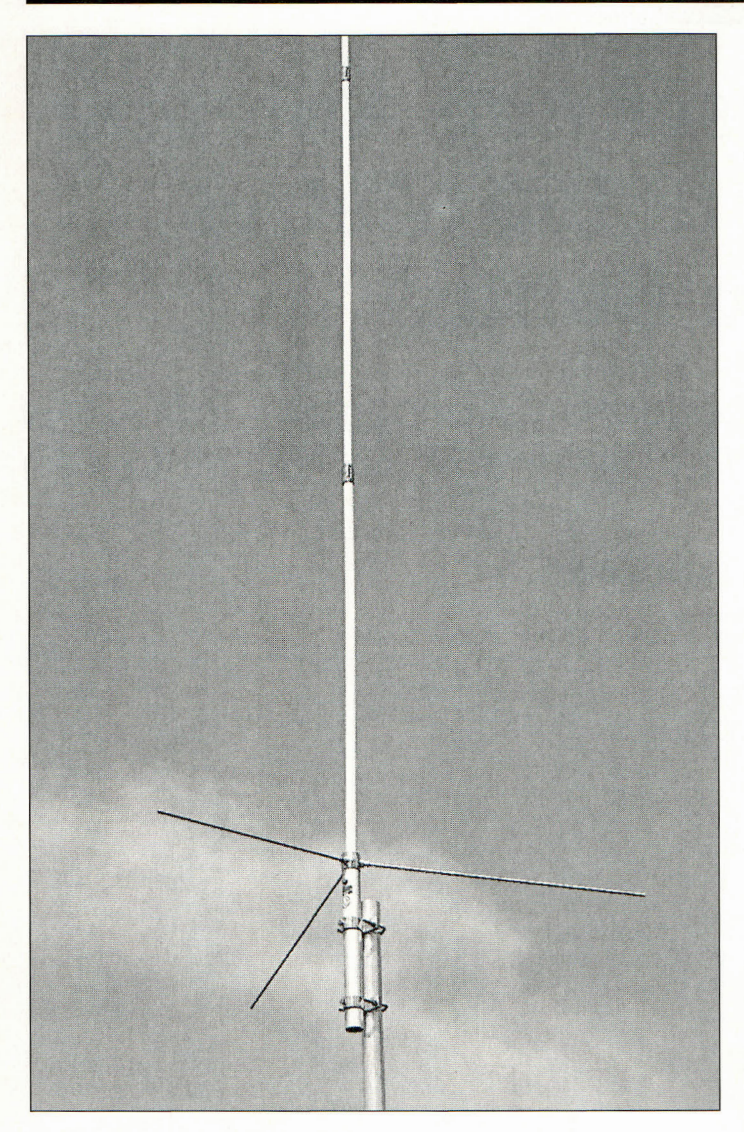
J'ai été suffisamment curieux pour oser démonter un de ces tubes blancs pour y découvrir l'antenne elle-même. Il y a de tout, du laiton, du cuivre, de bonnes soudures, des selfs impeccables et des petites rondelles de caoutchouc pour empêcher tout cela de cogner contre les parois du tube externe. J'en ai fait l'expérience, il suffit de secouer l'antenne de toutes ses forces pour constater qu'aucun bruit ne s'en dégage. Elle ne risque donc pas de vous réveiller en pleine nuit lorsqu'il y a du vent ! Méfiance cependant, les rondelles de caoutchouc sont collées. Alors évitez de toucher à l'intérieur du tube si vous ne voulez pas causer davantage de dégâts, par exemple en sortant la partie rayonnante de son habitacle.

Un plan de sol constitué de trois radians de courte longueur complète le fouet vertical. Ceux-ci sont légèrement inclinés. Leur pose n'est point problématique, car il suffit de les visser. Le fouet est livré en deux morceaux qui se vissent l'un dans l'autre. Une paire de clés solides est fournie pour ce faire.

Enfin, le système de fixation proposé est suffisant pour une antenne de cette taille. Il est constitué d'un tube d'aluminium et de deux colliers en "U".

La CTE UV 300

La plus performante des antennes de la série est le modèle UV 300. Sa configuration est celle d'une colinéaire à 3 éléments en



La CTE UV 300 est la plus performante des deux antennes proposées par le fabricant italien. Son gain avoisine les 11 dBi en UHF.

VHF et 8 éléments en UHF. Cela donne, en termes de gain, quelque 8 dBi sur la bande des 2 mètres et jusqu'à 11 dBi sur 70 cm, cela au détriment de la discrétion puisque cette antenne mesure pas moins de 5m12 de long !
Etant plus longue que l'UV 200, elle est livrée en trois parties que l'on visse les unes dans les autres. A ce niveau, les joints semblent solides. Là encore, l'outillage nécessaire à l'assemblage des différentes pièces est fourni dans l'emballage. Il ne manque guère qu'une clé pour fixer les trois radians en aluminium, mais ça, c'est dans votre atelier que vous devrez le chercher.
J'ai trouvé que la bande passante était légèrement meilleure sur ce modèle que sur le petit modèle. On obtient en extrémité de bande un ROS de 1,6:1 en VHF avec l'UV 200, et seulement 1,4:1 avec la grande antenne. On ressent aussi nettement les quelques points de gain supplémentaires.
Le système de fixation est composé d'un tube d'aluminium et d'une paire de colliers en "U". Ce principe fonctionne bien pour des antennes dont la longueur ne dépasse pas 5 mètres. Au-delà, il faut s'en méfier, surtout si vous envisagez d'installer l'aérien dans une région où le vent dirige les opérations la plupart du temps.
Les deux versions s'installent très rapidement. Je vous conseille vivement de passer une couche d'un isolant quelconque sur les joints, car ces antennes sont livrées à l'état "brut". Non pas que la finition soit bâclée, loin de là, c'est une simple précaution pour empêcher l'humidité de pénétrer à l'intérieur des tubes en fibre de verre.
Je n'ai pas trouvé d'indications concernant la prise au vent dans la notice. Il a donc fallu secouer encore une fois le fouet pour se rendre compte de la solidité et de la souplesse de celui-ci. Je peux vous assurer que ça résiste ! Reste à tester cette antenne dans le temps...

Sur l'Air

Que dire d'une antenne qui a un peu de gain et qui n'a aucune prétention particulière ? Oui, ces deux aériens fonctionnent bien, sûrement mieux que la petite quart d'onde "home-made" qui orne la fenêtre de mon bureau depuis pas mal de temps.
Les essais réalisés se sont essentiellement portés sur la comparaison entre les deux modèles.
Il est évident que l'UV 300 est supérieur à l'UV 200. Par contre, leurs diagrammes de rayonnement respectifs ne sont pas identiques.
Côté défauts, c'est essentiellement au niveau des propriétés physiques que l'on aura des choses à reprocher. Il existe des modèles sensiblement identiques chez d'autres fabricants plus connus dans le monde Amateur.
S'il est vrai que ces deux antennes italiennes ne rivalisent pas tout à fait avec les produits haut de gamme nippons, elles ont au moins l'avantage d'offrir de bonnes performances à un prix relativement réduit.
En effet, le modèle UV 200 ne coûte que 450 Francs, l'UV 300 quant à lui, coûte 740 Francs environ.
Vu chez Radio DX Center.

■

Comment Réaliser une Antenne Simple pour le 160 Mètres (Avec un Bonus)

N4PC nous décrit encore une application pratique des arbres qui nous entourent, cette fois pour le "Top Band", le 160 mètres en l'occurrence...

PAR PAUL CARR, N4PC

La bande des 160 mètres est une terre d'intrigues. J'ai récemment reçu énormément de coups de fil d'OM me demandant de réaliser une antenne pour cette bande mais pouvant être installée dans un espace réduit. Voici ma réponse...

L'antenne décrite ici est plus courte qu'une G5RV.

Elle donnera de bons résultats en "local", mais aussi en DX "proche". Le bonus se situe au niveau des bandes couvertes puisque cette antenne fonctionne aussi sur 80, 40 et 30 mètres.

De plus, elle ne vous coûtera rien, elle est très vite installée et ne requiert pas un jardin rempli de radians.

Plusieurs Bandes

Il y a quelques années, je suis tombé sur une antenne décrite dans le livre de Doug DeMaw (*W1FB's Antenna Notebook*, p. 74).

L'antenne était constituée d'une boucle verticale d'une demi-onde configurée en rectangle.

Elle était placée verticalement et alimentée dans le coin inférieur.

Le coin opposé au point d'alimentation était ouvert de manière à fournir une impédance acceptable.

Les fils horizontaux mesuraient environ 29 mètres tandis que les fils verticaux mesuraient près de 38,4 mètres de long. Cette configuration présentait les dimensions que je recherchais.

Il ne restait donc plus qu'à modeler l'antenne.

J'ai modelé la configuration grâce au logiciel EZNEC, de Roy Lewallen, W7EL.

Lorsque j'ai procédé à l'analyse de l'antenne, le diagramme était polarisé verticalement et l'angle de départ était situé vers 26 degrés.

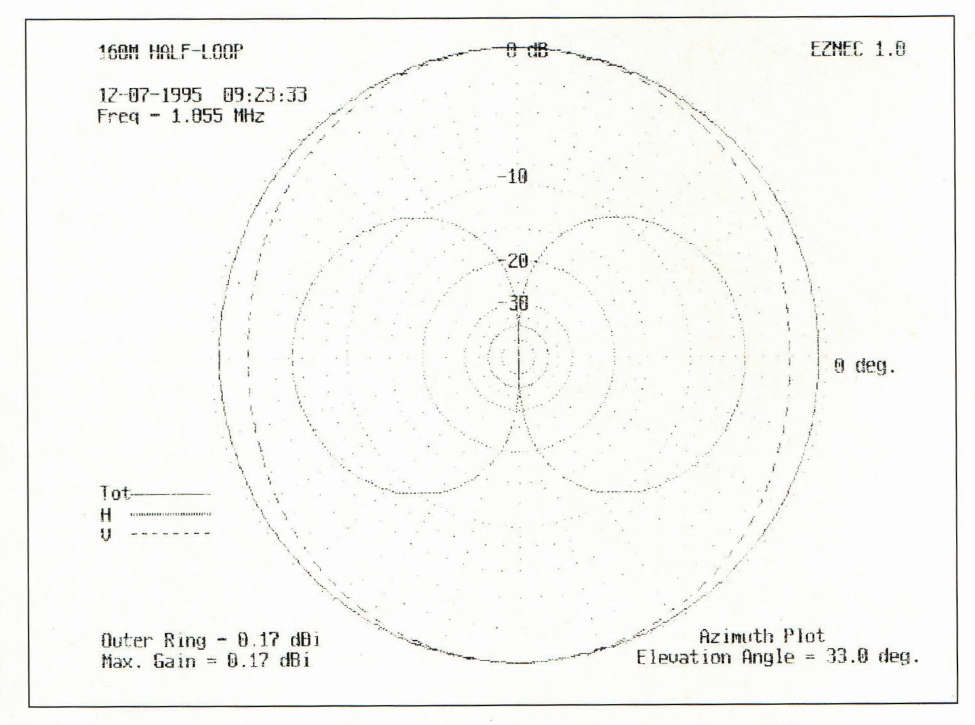


Figure 1A. Diagramme de rayonnement horizontal pour la demi-loop 160 mètres.

Voilà une configuration bien adaptée au DX mais je souhaitais obtenir une antenne encore plus efficace. J'ai donc modifié ses dimensions avant de continuer l'analyse.

J'ai déplacé le point d'alimentation vers le centre de l'un des fils verticaux et ouvert le côté opposé.

Cette configuration m'a procuré la configuration que je recherchais (voir figure 1). Il y avait là suffisamment d'énergie pour les contacts locaux avec un angle de départ de 33 degrés.

Dans les deux cas, le diagramme horizontal était omnidirectionnel.

Voilà ce que je recherchais sur 160 mètres, mais était-ce suffisant pour d'autres bandes ?

La longueur totale de fil sur 160 mètres était d'une demi-onde, ce qui correspond à une longueur d'onde sur 80/75 mètres.

Afin de conserver les impédances à une valeur décente, le fil situé en face du point d'alimentation devait être fermé.

Une fois ceci modelé, EZNEC a prédit un diagramme perpendiculaire au plan de la boucle et un angle de départ de 22 degrés. Voilà ce qui semblait être

une bonne antenne pour le DX sur 80/75 mètres (voir figure 2).
A partir de là, je n'ai pas pu résister à la tentation de voir ce que pouvait donner cette antenne sur 40 et 30 mètres. Les meilleurs diagrammes sont apparus avec le fil vertical situé en face du point d'alimentation ouvert.
Sur 40 mètres, le diagramme de rayonnement était perpendiculaire au plan de la boucle avec un angle d'élévation de 18 degrés.
Sur 30 mètres, le diagramme ressemblait à une feuille de trèfle à quatre lobes avec un angle d'élévation à 15 degrés.
Dans les deux cas, les impédances mises en jeu amenaient vers une descente symétrique à deux fils parallèles.
Je n'avais nul besoin d'une antenne pour les bandes hautes mais cette antenne donnerait de bons résultats entre 20 et 10 mètres.

Réalisation

Cette antenne filaire est très simple à construire. Il vous faut 81 mètres de fil, six isolateurs et une ligne d'alimentation symétrique.
Coupez votre fil en deux longueurs égales, soit deux fois 40,5 mètres. Insérez deux isolateurs sur chaque fil.
Pour l'instant, laissez-les se balader sur le fil.
Ces quatre isolateurs vont servir de supports pour les coins de l'antenne (A) comme indiqué en figure 2(A).
Ensuite, connectez les deux parties mécaniquement en insérant les deux autres isolateurs (B), l'un devenant le point d'alimentation, l'autre étant placé à l'opposé et pouvant être fermé (ou mis en court-circuit) pour une éventuelle utilisation sur 80/75 mètres.
En fixant l'isolateur opposé, assurez-vous de laisser suffisamment de marge pour attacher une paire de pinces "crocodile".
Ces derniers seront utilisés pour fermer la boucle pour une utilisation de l'antenne sur 80/75 mètres.
Mesurez 6,55 mètres entre le point d'alimentation et l'isolateur opposé puis fixez les isolateurs situés dans les coins.
Pour attacher l'antenne, j'ai utilisé de la ficelle en Nylon mais vous avez certainement une meilleure idée.
Soudez deux pinces crocodile sur les extrémités des fils à l'opposé du point d'alimentation.
Ces pinces ne doivent pas se toucher. Pour ce faire, je les replie sur elle-même sur le fil qui les supporte.
Vérifiez bien toutes les soudures et assurez-vous que la ligne bifilaire est bien fixée. L'antenne est prête à fonctionner.

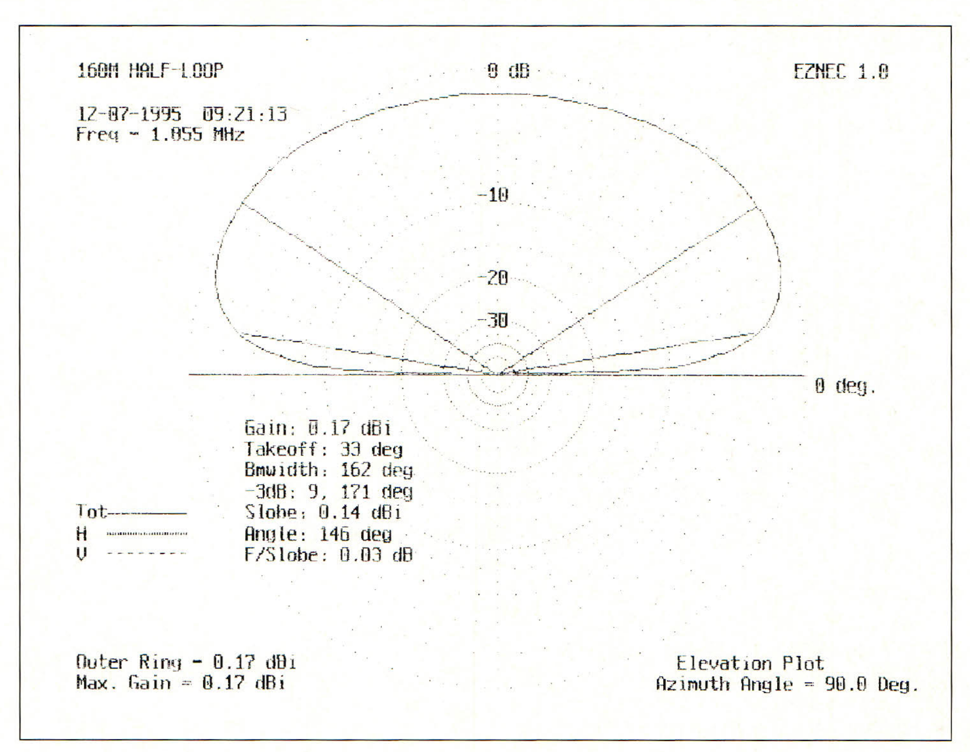


Figure 1B. Diagramme de rayonnement vertical montrant l'angle de départ sur 160 mètres.

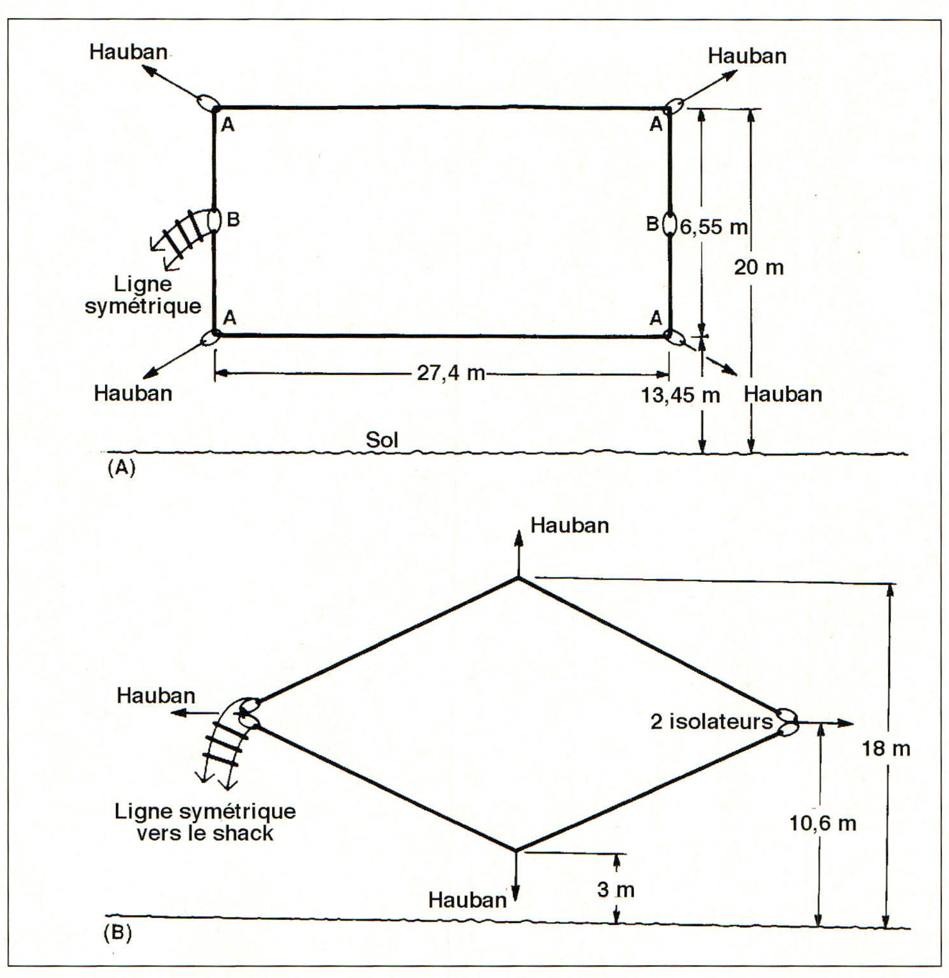


Figure 2. (A) La configuration rectangulaire telle que décrite dans le texte. (B) Cette alternative fut suggérée par W7ZQ et conviendra à ceux qui ne disposent que d'un seul support.

Installation de l'Antenne

Je fais partie des OM chanceux qui ont à disposition de grands arbres dans leur jardin. J'ai choisi deux arbres d'au moins 20 mètres de haut espacés de 30 mètres environ. Un lance-pierres m'a bien aidé pour tirer une ligne, lequel m'a ensuite servi pour mettre en place l'antenne entre les deux arbres.
Deux autres haubans seront utiles pour tirer l'aérien vers le bas et ainsi lui conserver sa forme.
Ecartez la ligne d'alimentation du reste de l'antenne de façon à conserver l'impédance. L'antenne est ensuite prête à être testée.
Connectez la descente sur la sortie symétrique d'un transmatch.
Pour les besoins de test, j'ai utilisé un analyseur MFJ-259 pour produire un signal.
Cela m'a notamment permis d'essayer l'antenne sans émettre le moindre signal. Il faut accorder l'antenne sur toute la bande 160 mètres pour obtenir un rendement maximum.
Ensuite, on peut procéder aux essais sur 40 et 30 mètres. Là, l'antenne s'est très bien comportée. Restait à la régler sur la dernière bande.
Il suffit de connecter les deux pinces crocodile ensemble. Vous le verrez, l'antenne se comporte aussi très bien sur 80/75 mètres.

Sur l'Air

Je n'ai pas pu attendre pour enfin utiliser l'antenne dans des conditions réelles.
J'écoutais un groupe d'OM sur 1,855 MHz et je savais que ces gars étaient sympathiques.
En peu de temps, j'avais l'impression de faire partie du groupe.
Tous furent intéressés par mon antenne et les remarques n'ont pas tardé à affluer.
Mes premiers essais ont été réalisés à l'aide d'un amplificateur linéaire.
Puis, j'ai continué "barefoot" avec de bons reports, puis en QRP, là aussi avec d'excellents commentaires.
J'ai ensuite comparé cette antenne sur 80 mètres avec un dipôle placé à 18 mètres du sol.
En local, le dipôle était meilleur. En DX, les prévisions du logiciel EZNEC se sont avérés exactes.
Les essais réalisés sur 40 et 30 mètres ont donné des résultats similaires. Cette antenne fonctionne très bien en DX, c'est incontestable.

Quelques Commentaires

Je pense très sincèrement que ce schéma fonctionne bien. Je possède désormais une excellente antenne pour le DX sur 160 mètres bien que son encombrement soit réduit.
Non, ce n'est pas l'antenne qui va supplanter toutes les autres, mais au moins, elle donne de bons résultats là où la place manque.
En théorie, on pourrait la considérer comme une "L-inversée" comportant un plan de sol.
Qu'importe son nom et sa configuration, elle a au moins le mérite de fonctionner dans un espace réduit.
Enfin, peu après avoir réalisé cette antenne, je suis tombé sur Jim Lindsay, W7ZQ, sur 17 mètres. je lui ai décrit mon antenne.
Jim a suggéré que si vous n'avez qu'un seul arbre pour supporter votre antenne, une configuration en losange est encore possible, comme décrit en figure 2B.

■

Nomination du "Jeune Radioamateur de l'Année" 1996

Règlement Officiel



➢ **1.** ProCom Editions SA et *CQ Radioamateur* organisent, dans le but de promouvoir le radioamateurisme, en particulier auprès des jeunes, les nominations 1996 du "Jeune Radioamateur de l'Année".

➢ **2.** Le concours est ouvert aux radioamateurs licenciés de nationalité française demeurant en France métropolitaine, dans les départements et territoires d'outre-mer.

➢ **3.** Les postulants au titre de "Jeune Radioamateur de l'Année" doivent être nés après le 31 décembre 1970. Ils doivent être titulaires d'un Certificat d'Opérateur du Service Amateur des groupes A, B, C ou E obtenu après le 31 décembre 1991.

➢ **4.** Les postulants doivent être présentés au jury par des tiers. Les dossiers doivent être présentés au plus tard le 31 décembre 1996 à minuit, cachet de la poste faisant foi. Ils doivent comprendre une photo d'identité du postulant, une photocopie lisible de ses papiers d'identité, de son Certificat d'Opérateur et de sa licence radioamateur en cours de validité. En outre, les dossiers doivent comprendre un curriculum vitae du postulant indiquant notamment ses résultats aux concours, les diplômes de trafic obtenus, son score DXCC, ses réalisations personnelles, son comportement vis à vis des autres, ses qualités de technicien et/ou d'opérateur, son dévouement à la communauté radioamateur de sa région, etc.

➢ **5.** Un jury, composé de membres de la rédaction de *CQ Radioamateur*, de personnalités du monde des radiocommunications, de présidents d'associations radioamateur, se réunira début 1997 pour statuer sur les dossiers reçus.

➢ **6.** Le jury fera en sorte de désigner le Jeune Radioamateur de l'Année 1996 et éventuellement, un second et un troisième. La date de la cérémonie de remise des prix sera fixée par le jury et publiée dans *CQ Radioamateur*.

La Rédaction

Un Filtre à Trois Fonctions avec Analyse par PC

Fonctionnement du Filtre

Avant de vous livrer le circuit imprimé avec la nomenclature des composants, il est important de comprendre le fonctionnement de cette réalisation complexe. L'auteur vous conseille d'ailleurs de vous référer aux schémas pour suivre les explications.

PAR PATRICK LINDECKER*, F6CTE

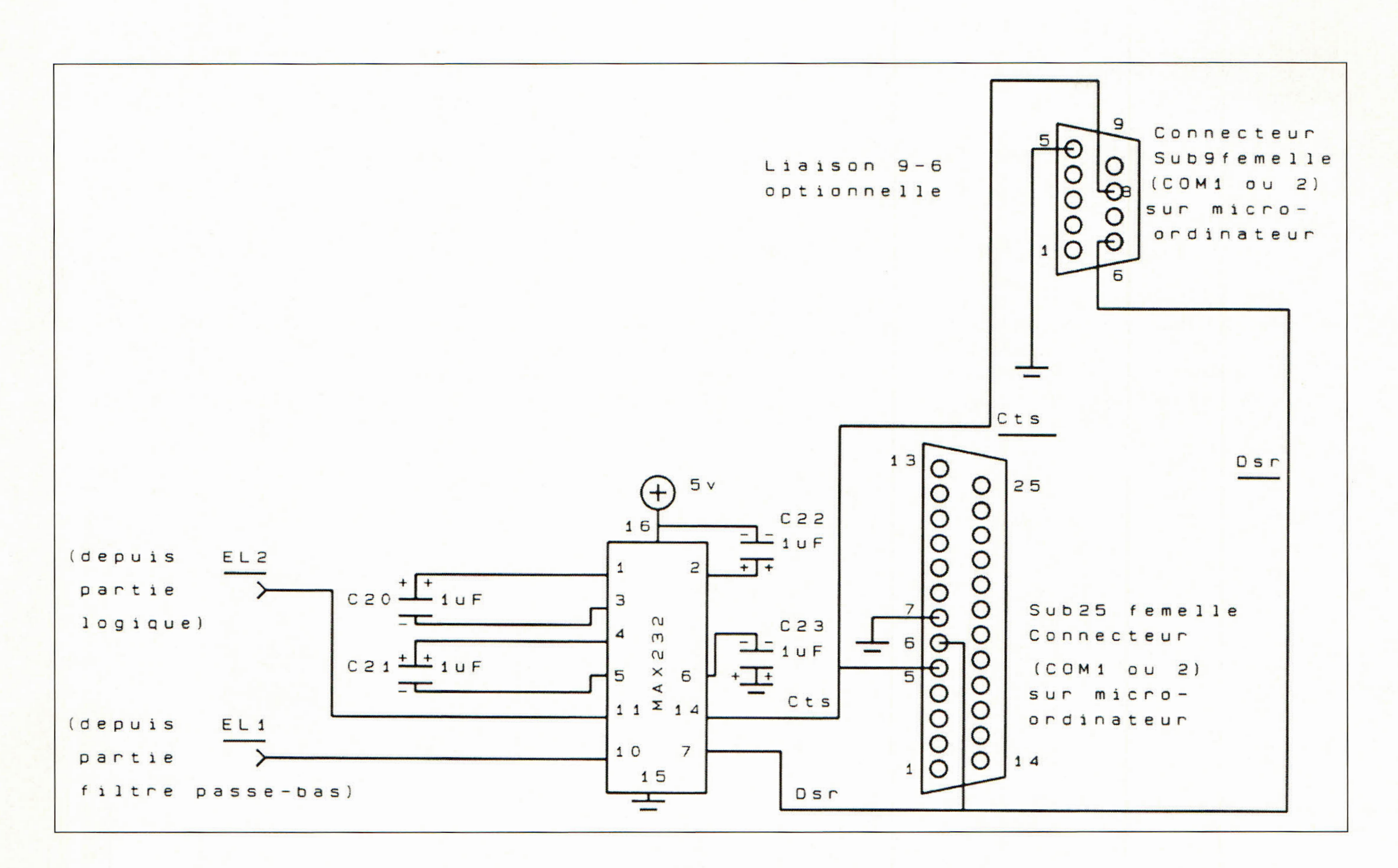


Figure 1. Schéma de l'interface série.

De manière nominale, l'électronique doit être alimentée en tension 15 V continue non nécessairement régulée. Dans la pratique, on utilisera une alimentation enfichable standard 500 mA sur secteur, avec + au centre, après avoir sélectionné la position "12 V", ce qui procure du 16 à 20 V environ. On portera une grande attention à ne pas se tromper de polarité. Cependant, si cela devait être le cas, la diode D1 empêchera le courant de traverser le circuit.

Le fusible rapide 200 mA est là pour éviter de mettre l'alimentation et les régulateurs en surchauffe en cas de court-circuit (dans ce cas, le fusible fond presque instantanément). Comme indiqué sur le schéma, les tensions produites, à partir des régulateurs 7812 et 7805, sont du 12 V et du 5 V. Une ten-

*47 rue de Corbeville, 91400 ORSAY.

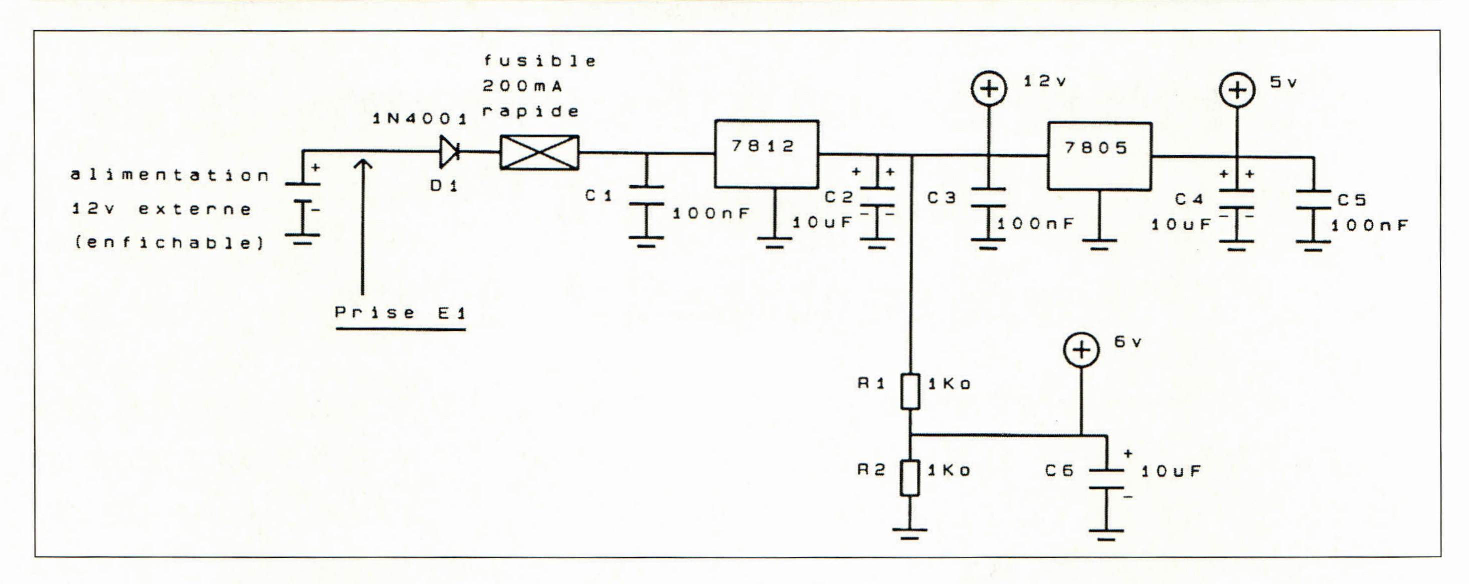


Figure 2. Schéma de principe de la partie alimentation.

sion de 6 V, uniquement destinée à la polarisation du point milieu des circuits intégrés LM324, MF 4 et MF 10 est également disponible.

Partie Entrée + Filtre Basse-Bas

On recueille le signal basse fréquence depuis :

- soit le haut-parleur du récepteur radio,
- soit une sortie BF auxiliaire du récepteur (c'est la meilleure solution).

Ce signal BF passe par l'amplificateur opérationnel LM324/3, monté en amplificateur inverseur dont le gain en tension est déterminé par P1/R3.

Le niveau de tension à l'entrée des filtres MF4 est donc contrôlé par le potentiomètre P1. Le LM324 est alimenté en 12 Volt.

Le point de repos du LM324/3 est de 6 Volt, ce qui limite les variations linéaires de tension alternatives à un peu moins de 6 Volt.

Le signal BF obtenu est envoyé d'une part, sur la chaîne de MF 4 (décrite ci-après) et sur l'inverseur It1 ; d'autre part, à travers l'amplificateur inverseur LM324/4, dont le gain est fixé à 100, vers l'entrée logique "EL1" située dans la partie "interface série", ceci en vue de déterminer la fréquence du signal audio par le fréquencemètre BF du logiciel FILTRE.

Le signal BF amplifié, après découplage par C9, passe à travers une chaîne de 4 unités de filtrage MF 4 (passe-bas), dont le gain est de 1 et l'ordre global 16.

Ces 4 CI sont alimentés en 12 Volt avec un point milieu à 6 Volt.

La fréquence d'horloge définissant la fréquence de coupure de chaque MF 4 est appliquée sur la broche 2.

L'entrée sur les MF 4 se fait en broche 8 et la sortie en broche 5.

Le signal résultant est appliqué sur l'inverseur It1. Ce dernier donne la possibilité d'éviter ce filtrage passe-bas et donc uniquement avoir un filtrage passe-haut si l'inverseur est placé sur "PH".

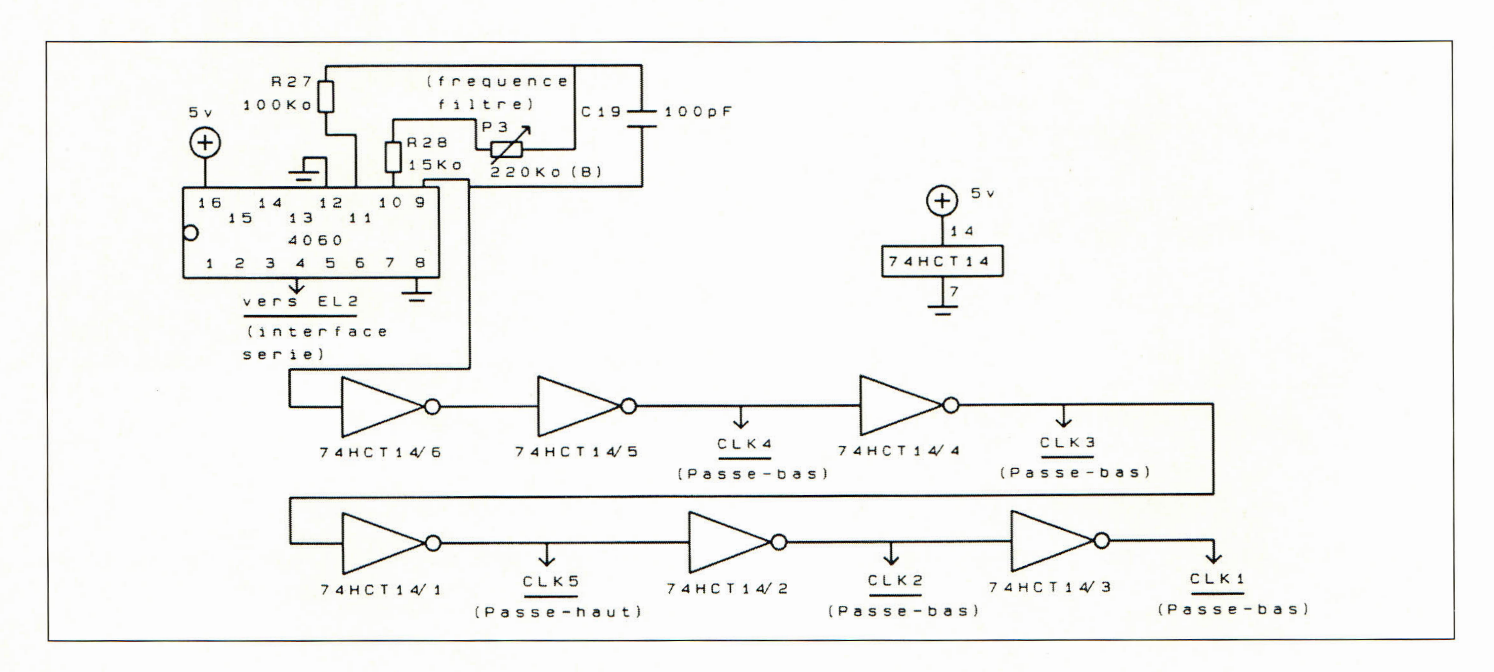


Figure 3. Schéma de principe de la partie logique.

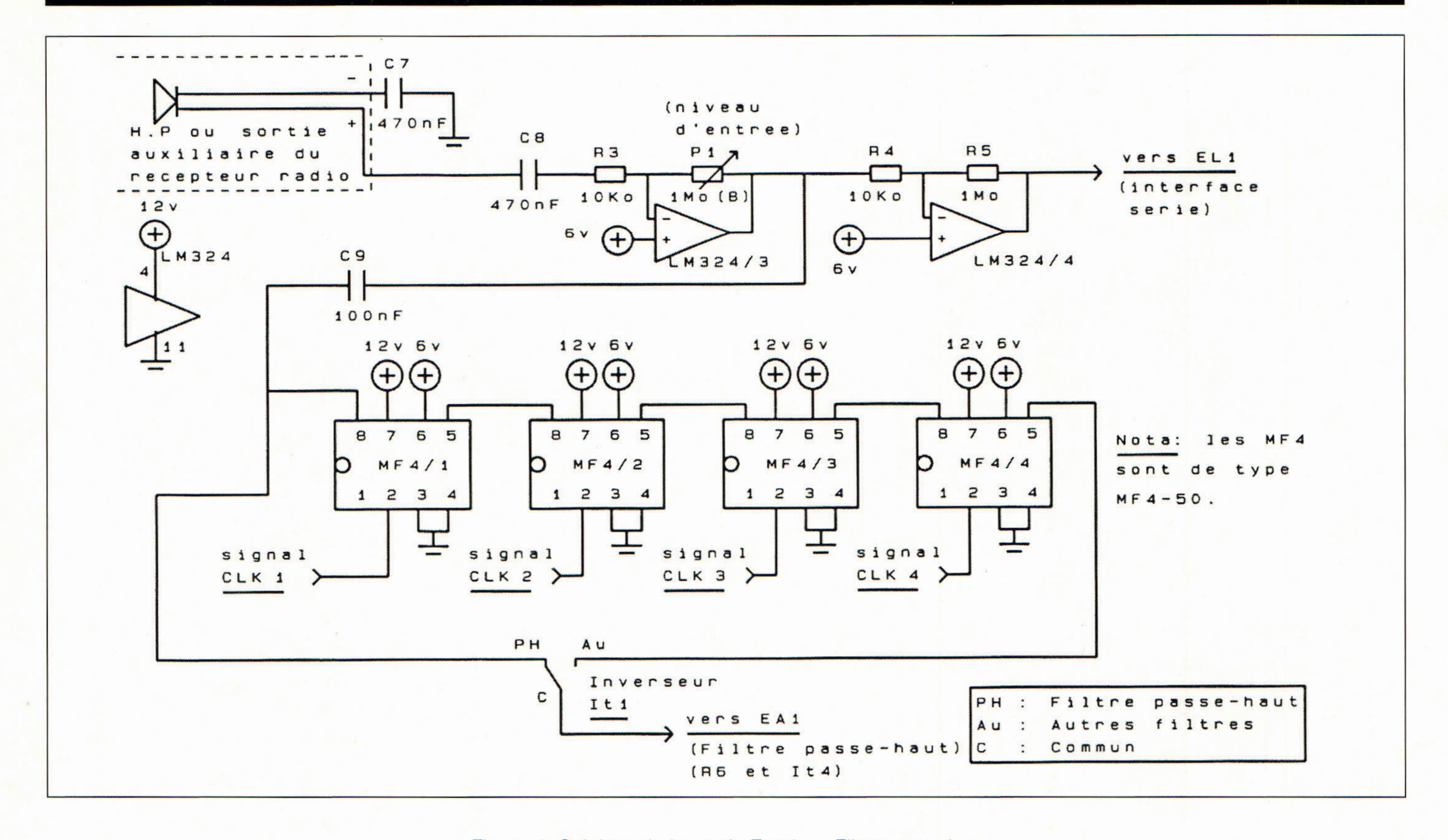


Figure 4. Schéma de la partie Entrée + Filtre passe-bas.

Partie Filtre Passe-Haut + Sortie

Le signal BF précédent est dirigé, d'une part, sur une chaîne de 4 unités de filtrage passe-haut contenues dans deux C.I. (Circuit Intégré) MF 10 (décrits ci-après), d'autre part, vers l'inverseur It4. Ce dernier permet d'éviter le filtrage passe-haut et donc d'avoir uniquement un filtrage passe-bas si l'inverseur est placé sur “PB”.

Chaque coté du MF 10 (demi-MF 10) est une unité de filtrage : les broches 1, 2, 3, 4 et 10 correspondent, fonctionnellement, respectivement aux broches 20, 19, 18, 17 et 11.

Ces 2 CI sont alimentés en 12 Volt avec un point milieu à 6 Volt.

La fréquence d'horloge définissant la fréquence caractéristique de chaque demi-MF 10 est appliquée sur les broches 10 et 11. L'entrée sur les MF 10 se fait en broches 4 ou 17 (à travers une résistance) et la sortie en broches 3 ou 18.

Les 3 premiers demi-MF 10 ont un gain (A) de 1 et un facteur de qualité (Q) de 1, ce qui donne un facteur de surtension global de 1,54.

Le dernier demi-MF 10 a un gain (A) et un facteur de qualité (Q) qui dépendent de la fonction remplie :

- passe-haut : A = 0,68 (R22/R19) et Q = 0,68 (R20/R22);
- passe-bande étroit : A = 0,68 (R22/R19) et Q = 5,6 (R21/R22);
- passe-bande large : A = 4,54 (R22/R18) et Q = 0,68 (R20/R22).

Les deux gains et les deux facteurs de qualité possibles sont sélectionnés par les inverseurs It2 et It3.

La sortie du dernier demi-MF 10 est dirigé vers l'inverseur It4 (voir début du paragraphe). Le signal récupéré sur le commun de l'inverseur It4 aboutit à un filtre passe-bas du premier ordre. En effet, au signal filtré est superposé un certain niveau de tension carré à la fréquence d'horloge, ceci venant du fait que le signal est en fait échantillonné par les filtres à commutation de capacité à cette fréquence, de bruit d'origines diverses (surtout issu des MF 10).

La cellule R24/C12 forme donc une cellule passe-bas du premier ordre dont la fréquence de coupure Fc à -3 dB est de :

$Fc = 1/(2 \times \pi \times R24 \times C14) = 4823$ Hz.

L'influence sur le spectre radio étudié (350 à 2300 Hz) est donc négligeable. Par contre, le bruit d'échantillonnage est réduit.

Par l'inverseur It5, on peut accentuer ce filtrage par mise en parallèle à C14 du condensateur C15 (22 nF). La fréquence de coupure Fc devient égale à 1507 Hz.

Donc, si l'on travaille à des fréquences <1500 Hz, il est intéressant de mettre en service It5, en le positionnant sur “FB”. A noter que pour la CW, l'on pourrait éventuellement monter C15 à 47 nF, voire plus. Ce signal filtré est ensuite dirigé sur l'amplificateur opérationnel LM 324/1 monté en suiveur de tension (adaptateur d'impédances) dont les caractéristiques essentielles sont :

- gain unité,
- impédance d'entrée très grande (plusieurs MΩ, voire plus),
- impédance de sortie faible (quelques centaines d'ohms).

Sur la fiche “CINCH” NC1, on récupère un signal à “niveau constant”, car non lié à la puissance sonore en sortie du LM 386. On rappelle que ce signal pourra alimenter, par exemple, une électronique de traduction (AMTOR, RTTY, CW ou autre). En effet, le signal en sortie du suiveur de tension est dirigé sur un pont résistif formé par (P2 + R25/R26). La tension au niveau de la jonction de R25 et R26 est réglée par le potentiomètre P2. Au minimum de P2 (P2 = 0 ohm), la réduction de tension est de :

R26/(R25 + R26) soit 0,046.

L'amplification en tension du LM386 étant de 20, on retrouve, en sortie de ce CI, le niveau de tension d'entrée ($0,046 \times 20 \approx 1$), ce qui garantit que le LM386 ne saturera pas (avant les étages précédents).

Le haut-parleur (4 à 50 ohms) relié à la sortie du LM386 pourra être interne ou

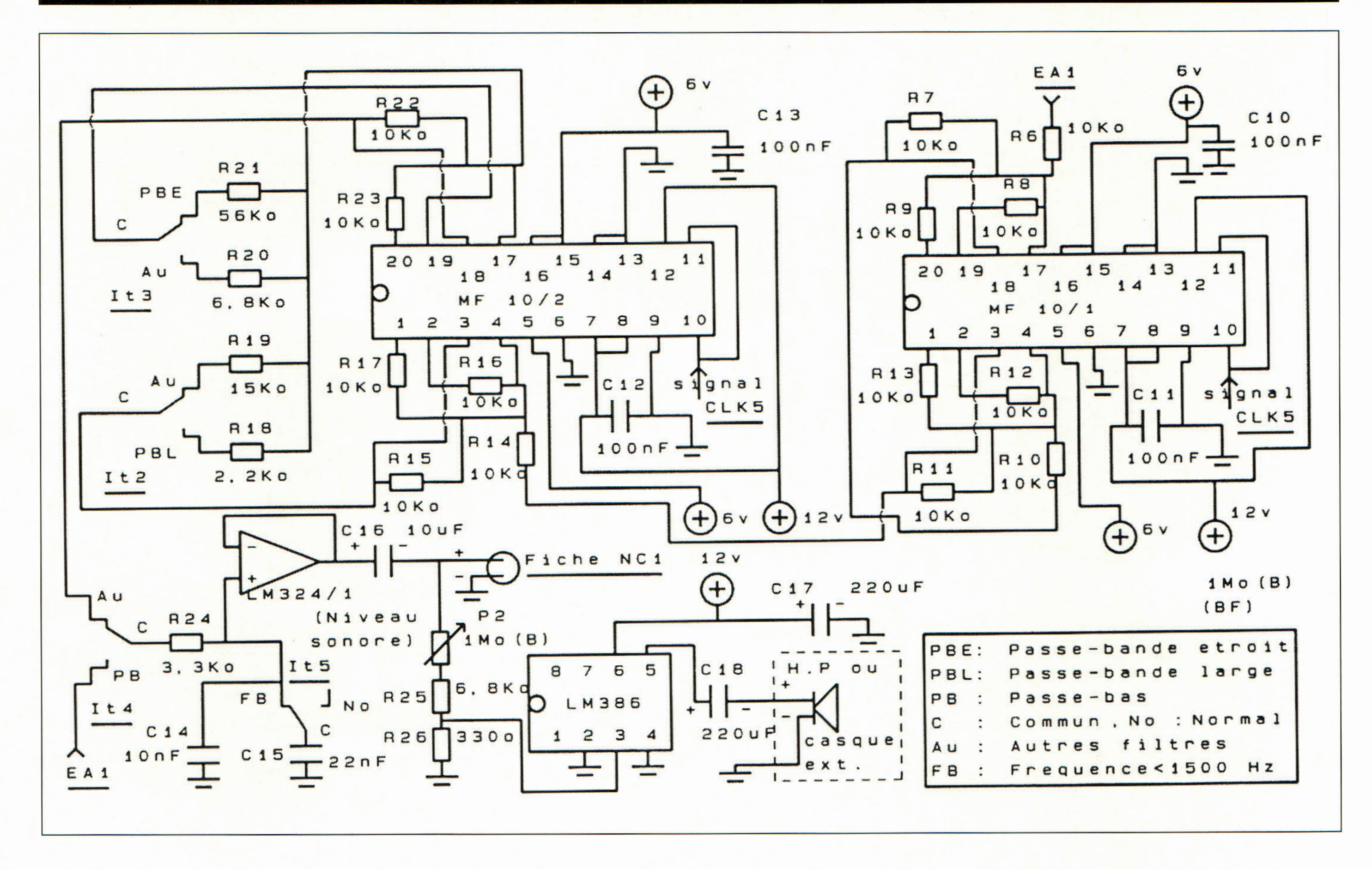


Figure 5. Le filtre passe-haut + Sortie.

externe au coffret. L'auteur, quant à lui, a prévu une prise jack 6,35 mm femelle pour châssis, de façon à pouvoir se servir de son casque préféré.

Partie Logique

Le circuit 4060 est un circuit diviseur de fréquence qui produit la fréquence d'horloge nécessaire aux unités de filtrage MF 4 et MF 10.

Pour cela, une partie du 4060 est chargée de produire une oscillation dont la fréquence est pilotée par le potentiomètre P3.

Les valeurs prévues pour R28 et P3 permettent de balayer les fréquences caractéristiques comprises entre 350 et 2600 Hz environ.

On pourrait, si on le souhaitait, aller en-deçà de 350 Hz en augmentant la valeur de P3 ou au-delà de 2600 Hz en diminuant R28.

On récupère :

• un signal à xx kHz, sur la patte 9.

Ce signal d'horloge (Fclk) est acheminé vers le 74 HCT 14/6 (inverseur avec bascule de Schmitt) qui permettra donc de normaliser les états haut et bas (en les inversant) et de réaliser une adaptation d'impédances;

• sur la patte 4, un signal de fréquence 64 fois inférieur à la fréquence du précédent signal.

Ce signal sera acheminé vers l'entrée logique 2 (EL2) de l'interface série qui le retransmettra au micro-ordinateur qui lui, déterminera la fréquence d'horloge et donc les caractéristiques théoriques du filtre choisi.

A la sortie de l'inverseur 74 HCT 14/6 le signal Fclk est distribué aux différents éléments de filtrage via les autres inverseurs 74 HCT 14/1 à 5.

Partie "Interface série"

Le classique circuit spécialisé MAX 232 permet de convertir le 0 V, en entrée, en 10 V (pour une norme en entrée RS232 de 3 à 15 V) et le 5 V, en entrée, en -10V (pour une norme en entrée RS232 de - 3 à - 15 V).

Les signaux à la norme RS232 sont acheminés sur les pattes Dsr (pour la détermination de la fréquence du signal BF appliqué) et Cts (pour la détermination de la fréquence du signal d'horloge) d'un connecteur Sub 9 ou Sub 25 femelle.

L'article du mois prochain fera l'objet de la réalisation pratique de cet appareil. ■

Rectificatif

Le mois dernier, l'auteur nous décrivait les fonctions de ce filtre avec notamment quelques rappels relatifs aux calculs des filtres.

Cependant, une malheureuse incompatibilité PC/Macintosh a laissé passer quelques erreurs dans les caractères indépendamment de notre volonté. En effet, dans le chapitre "Définitions relatives aux filtres et aux calculs de gain", page 22, il fallait lire : $a = \Delta t/T \times 2\pi = \Delta t \times 2\pi F$.

De plus, certains signes comme "√" ont été remplacés par des "1", notamment entre parenthèses dans le tableau "Rapport Tension/Gain" : (1/√2) et (1/√10). La même erreur de conversion s'est produite dans les formules contenant "1(..." où il fallait bien évidemment lire "√(...".

Le PC est loin d'être une machine parfaite !

Modification d'un Ensemble de Réception Satellite pour la Réception de la TV FM sur 10 GHz

Après avoir vu quelques aspects théoriques relatifs à la télévision d'Amateur sur 10 GHz, l'auteur vous propose une application pratique qui va se décliner en plusieurs parties. Commençons par l'antenne...

PAR DENYS ROUSSEL, F6IWF

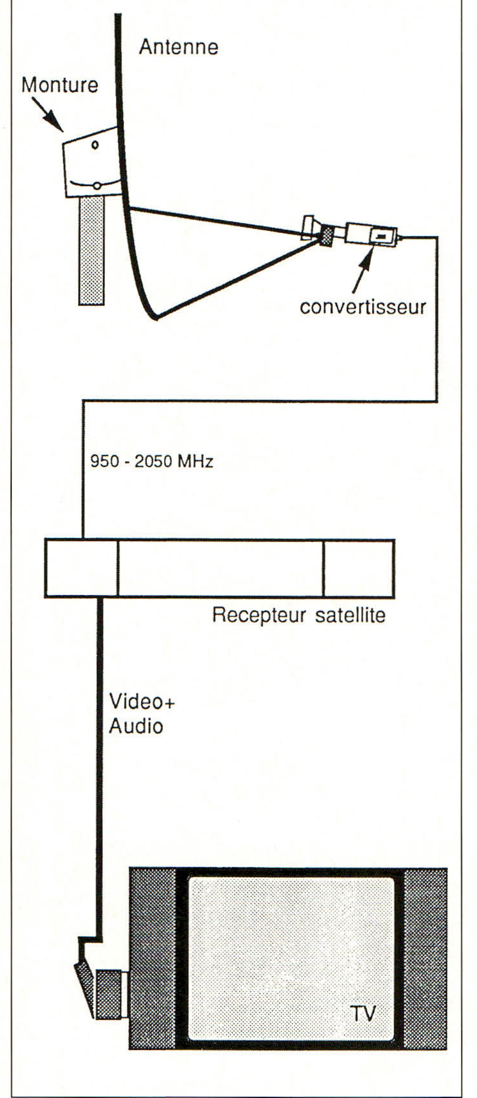


Figure 1 - Schéma de principe d'un ensemble de réception de télévision par satellite du commerce.

Une station de réception satellite individuelle est composée d'une antenne, d'un convertisseur et d'un récepteur (fig. 1). L'antenne capte l'énergie en provenance du satellite. En Europe, les satellites TV fonctionnent dans la bande 10,95 à 12,75 GHz avec une puissance (PIRE) de l'ordre de 50 dBW.

Les tailles d'antennes sont comprises entre 50 et 85 cm.

Le convertisseur (ou tête ou encore LNB) amplifie (50 dB) et convertit les signaux satellites présents dans l'espace (10,95-12,75 GHz) en une bande de fréquences intermédiaires de 950 à 1750 MHz ou 2050 MHz. Ce convertisseur est très sensible (Facteur de Bruit 1,2 dB) et est monté directement sur l'antenne afin de réduire au maximum les pertes avant amplification. La bande 950-2050 MHz peut être aisément transportée dans un câble coaxial grâce au gain de conversion très important.

Le récepteur satellite sélectionne et démodule les émissions TV FM en 1ère FI (950-2050 MHz). La deuxième FI est souvent sur 479,5 MHz avec une bande passante de 27 MHz. Les performances vidéo de ces récepteurs sont généralement très bonnes.

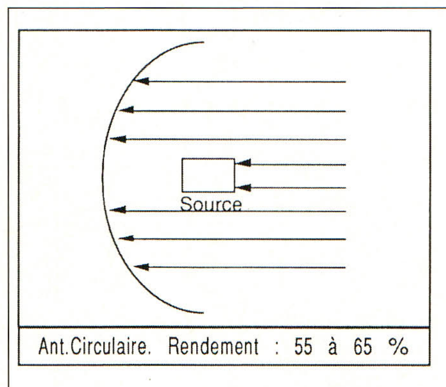
A l'heure actuelle, les prix des équipements de réception ont considérablement baissé, surtout pour les systèmes à une seule polarisation qui sont quelquefois soldés en-dessous de leur prix d'achat.

Ces systèmes sont facilement adaptables à notre bande 3 cm et constituent la meilleure solution pour démarrer en TV FM sur 10 GHz avec un concept moderne.

L'antenne

Les antennes peuvent prendre différentes formes.

On distingue deux grandes familles : les paraboles et les antennes plates. Ces dernières sont constituées par un réseau de dipôles couplés par des lignes imprimées.



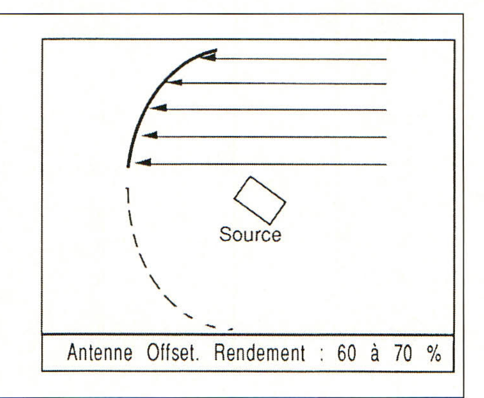


Figure 2 - Comparaison du rendement obtenu avec une antenne circulaire et une antenne offset.

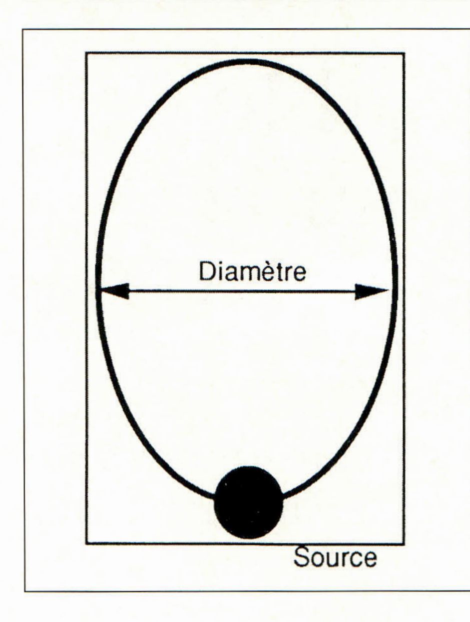


Figure 3 - Diamètre de l'antenne offset.

Leur bande passante est faible, ce qui les rend inutilisables pour notre application.
Par contre, les antennes paraboliques conviennent fort bien en raison des propriétés apériodiques du réflecteur.
Etant donné que 95% des réflecteurs sont maintenant de technologie "Offset", nous ne nous intéresserons qu'à ce type d'antenne.

Un réflecteur offset est en fait un morceau d'une antenne circulaire (fig. 2).
Le rendement des antennes offset est supérieur à celui des antennes circulaires, surtout pour les antennes de petite taille où le diamètre de l'ensemble tête-source est important comparativement à la taille de l'antenne.
La partie réceptrice étant une projection d'un cylindre d'onde sur un paraboloïde de révolution, la parabole offset n'est pas ronde mais ovale.

Caractéristiques de l'Antenne Offset

Son diamètre :
Le diamètre est égal à celui du cylindre d'onde intercepté par l'antenne. Il est mesuré sur le petit axe de l'ellipse.
La taille de l'antenne et son rendement déterminent le gain de l'antenne pour une fréquence donnée. Pour fixer les idées, le gain d'une offset à 10,5 GHz est de l'ordre de :

50 cm	33 dBi
60 cm	34,5 dBi
70 cm	36 dBi
80 cm	37 dBi

Il n'est pas recommandé de dépasser 80 cm en raison du faible angle d'ouverture des antennes à grand gain et des difficultés d'alignement qui en résultent (±1,5° pour une 70 cm).
50 à 70 cm suffisent généralement et sont plus faciles à pointer dans la direction de l'émetteur.

Le rapport distance focale / diamètre :
Le rapport F/D est compris entre 0,5 et 0,7 au-lieu de 0,3 à 0,5 pour les antennes circulaires.
Par conséquent, les sources sont différentes.
Alors qu'un simple tube de 23 mm de diamètre suffit à éclairer un réflecteur d'un rapport F/D égal à 0,4, les offset demandent un petit cornet (gain environ 10 dB) pour respecter la loi d'éclairement (fig. 4).
Le plus souvent, la source est faite de trois parties (fig. 5) : un cornet, un guide d'onde et une interface d'adaptation à l'entrée de la tête (aussi appelée "STEP").
A l'heure actuelle, ces parties et la tête sont souvent faites d'une seule pièce et il est difficile d'avoir accès à la source.

L'évaluation naturelle :
Une caractéristique importante de ces antennes offset est le décalage de l'axe de réception (d'où le nom "offset") qui n'est plus perpendiculaire au plan du bord de l'antenne.

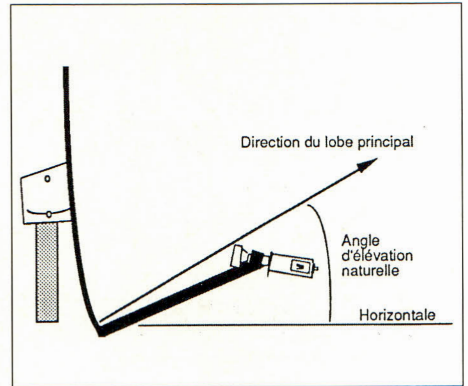
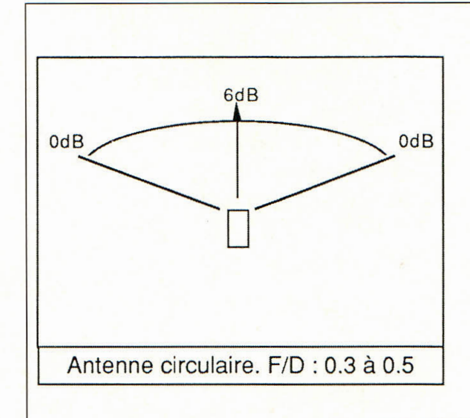


Figure 6 - L'axe de réception est décalé avec une antenne offset. Le lobe principal et la perpendiculaire forment un angle appelé "élévation naturelle".

Le lobe principal et cette perpendiculaire forment un angle appelé "élévation naturelle".
Pour un usage Amateur, le lobe principal doit être horizontal. Il est donc nécessaire d'incliner l'antenne vers le bas pour ramener le faisceau vers l'horizon (fig. 6).

Les matériaux :
Les réflecteurs sont fabriqués en métal (acier ou aluminium) ou en fibre de verre moulée (matériau composite) recouverte d'une métallisation.
L'avantage des matériaux composites est leur grande robustesse bien adap-



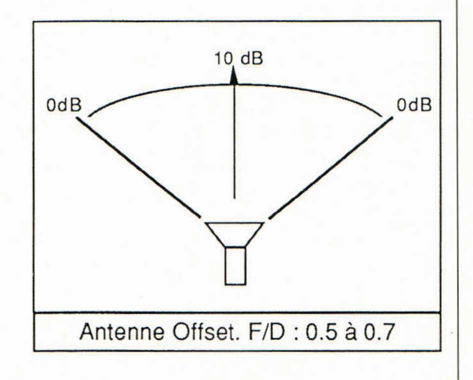


Figure 4 - Comparaison du rapport F/D d'une antenne circulaire et d'une antenne offset.

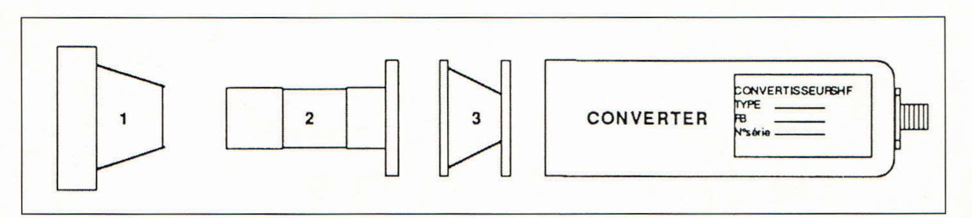
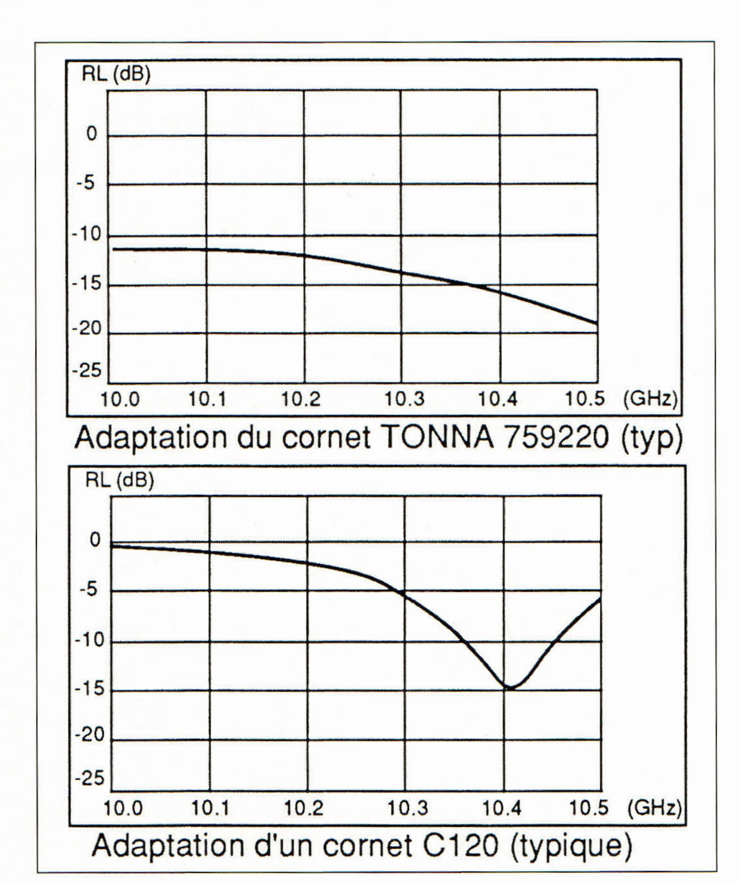


Figure 5 - En général, la source est faite de trois parties : le cornet (1), le guide d'onde (2) et une interface d'adaptation à l'entrée de la tête (3).

tée à une utilisation en portable par exemple (insensibilité aux chocs durant le transport).
Pour une installation fixe, on pourra préférer un modèle aluminium pour des raisons de poids.
Dans ce cas, il convient de faire attention aux antennes trop grandes qui deviennent difficilement réglables avec un rotor classique; 50 cm sont déjà très bien.
Se méfier aussi des antennes en acier peint qui sont moins résistantes envers la corrosion, spécialement les modèles en tôle perforée qui présentent déjà 0,5 à 1 dB de gain en moins par rapport aux modèles pleins.

Le Choix d'un Modèle du Commerce

Mon choix s'est porté sur une antenne de la gamme TONNA, société bien connue pour ses aériens Amateurs et qui fabrique également d'excellentes antennes pour la réception satellite.
Un des avantages est l'existence dans cette gamme d'un cornet doté d'un guide de 22 mm de diamètre intérieur. Cette source était conçue au départ pour accepter un polariseur circulaire/linéaire pour la réception des polarisations circulaires de TDF 1 ou de TVSAT.
L'adaptation est meilleure que 12 dB sur la bande 10,0-10,5 GHz. Le montage de la source est possible sur toutes les antennes TONNA.
Les guides d'onde sont souvent au standard C120 (17,475 mm) et fonctionnent comme un filtre passe haut coupant vers 10,4 GHz, ce qui les rend inutilisables pour nos applications.
Les modèles "TONNA 49 cm" en fibre de verre et "TONNA 68 cm" conviennent bien aux applications Amateurs.



Construction d'un Cornet

Pour les autres antennes, il est toujours possible de remplacer la source C120 par une autre. Comme les cornets coniques ne sont pas très faciles à construire, on peut fabriquer un modèle pyramidal.
La loi d'éclairement d'une antenne offset demande un cornet d'environ 10 dB de gain.
Les antennes micro-ondes étant prévues pour être utilisées dehors, il est nécessaire de prévoir un dispositif d'étanchéité. Le couvercle doit être en plastique résistant aux UV et transparent aux micro-ondes.
Le meilleur est le P.T.F.E. mais il est difficile à coller. Généralement, les plastiques clairs ou transparents sont bons pour les micro-ondes mais résistent mal aux UV. Les plastiques foncés ou noirs sont bons pour les UV mais pas pour les micro-ondes.
Les fabricants utilisent différentes combinaisons de P.T.F.E. pour garantir la tenue aux UV et une bonne étanchéité en même temps qu'un collage efficace.
Des tests sont nécessaires pour trouver un matériel correct. Il est aussi possible d'essayer une mince pièce de verre qui se colle très bien au mastic silicone et qui est complètement étanche.
Pour placer le nouveau cornet au bon endroit, il est nécessaire de conserver l'axe de la source initiale et le plan focal. La position n'est pas très critique.
Plus ou moins 5 mm en avant ou en arrière donnent presque les mêmes résultats.
Toutes les mesures effectuées ont démontré l'efficacité supérieure des antennes offset.

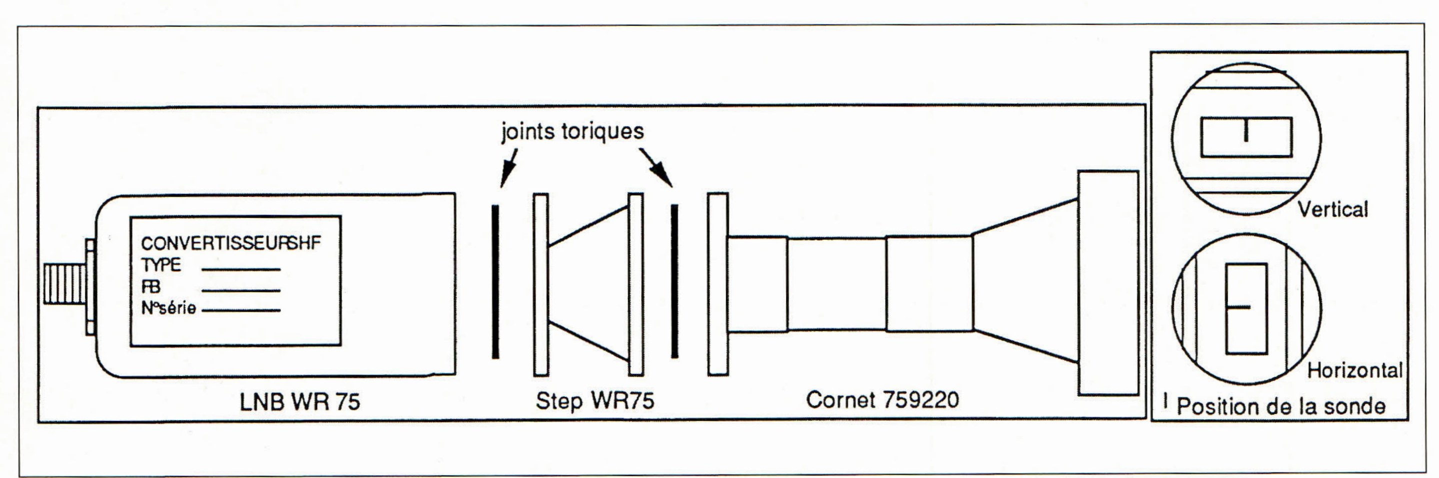


Figure 7 - Montage d'une tête à entrée WR75 sur un cornet 759220.

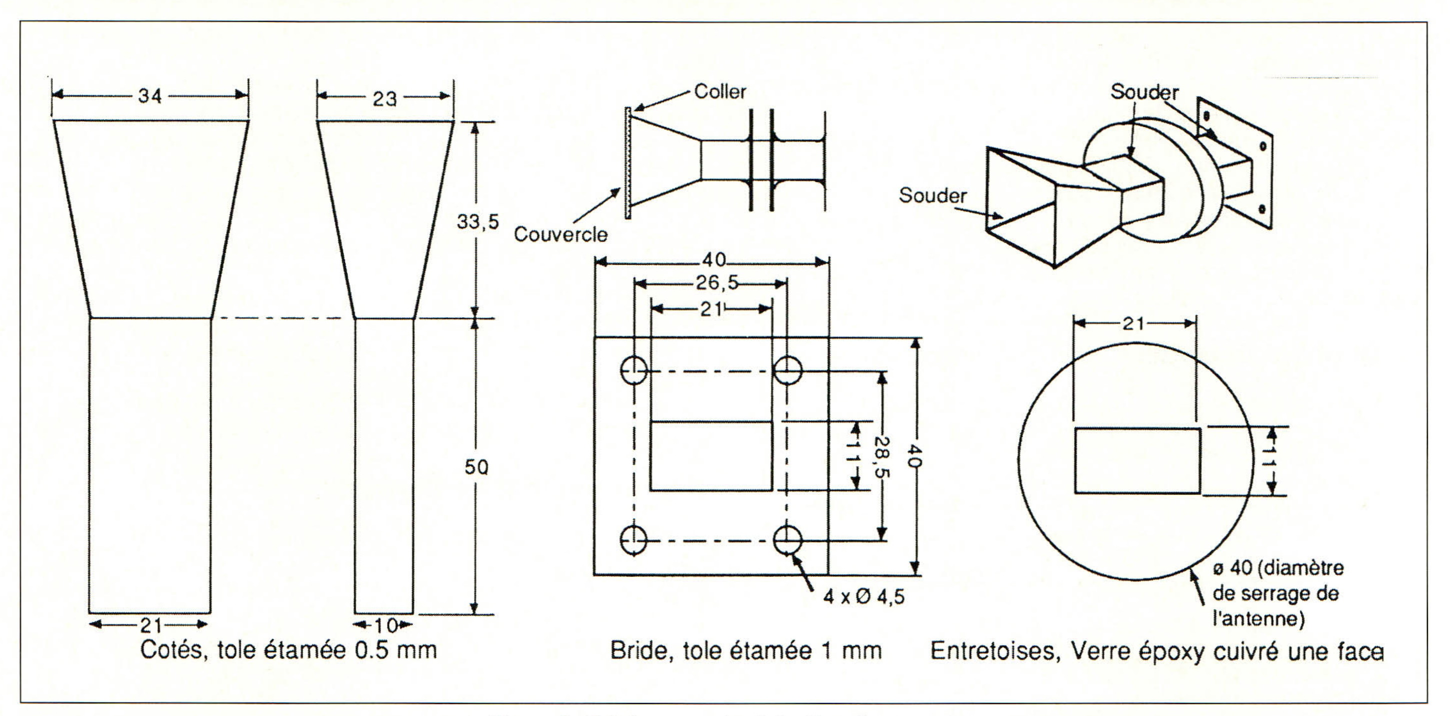


Figure 8 - Schéma pour la réalisation d'un cornet.

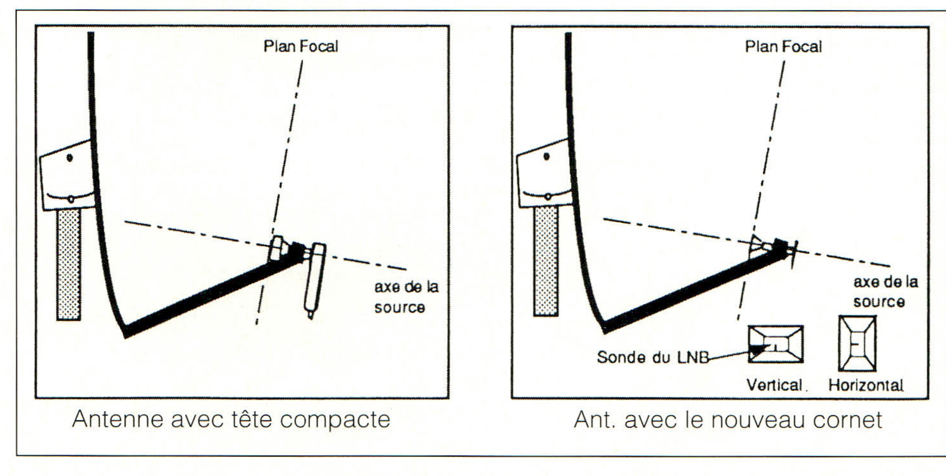


Figure 9 - Il est nécessaire de conserver l'axe de la source initiale et le plan focal.

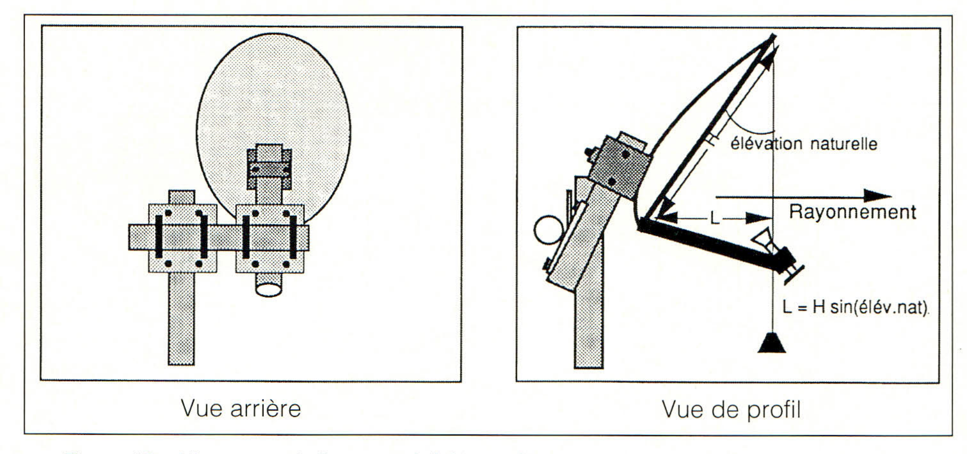


Figure 10 - Alignement de l'antenne à l'aide du fil à plomb en tenant compte de l'élévation naturelle de l'antenne offset.

Alignement de la Direction de l'Antenne

Les antennes satellite étant rarement pointées vers l'horizon, les constructeurs conçoivent les orienteurs d'antennes pour des angles d'élévation de 15 à 50°.

Nous avons besoin de 0° pour les faisceaux terrestres.

Pour connaître la valeur de l'élévation naturelle, placer l'antenne sur un mât, régler le réflecteur dans une position parfaitement verticale et lire la valeur sur la monture.

Incliner l'antenne vers le bas de la valeur de cet angle. Comme les montures ne sont pas prévues pour atteindre le "0", un assemblage mécanique simple est nécessaire.

Adopter l'espacement minimal pour une meilleure rigidité.

Le préréglage de l'antenne peut être effectué avec un mètre et un fil à plomb attaché à la partie supérieure du réflecteur.

Pour le réglage fin, il faudra impérativement se servir d'un signal généré par une balise ou envoyé par un correspondant situé à quelques kilomètres et ajuster au maximum de niveau.

Cette modification d'antenne a été développée pour la TV large bande mais peut convenir également à la SSB ou aux autres modes de trafic.

■

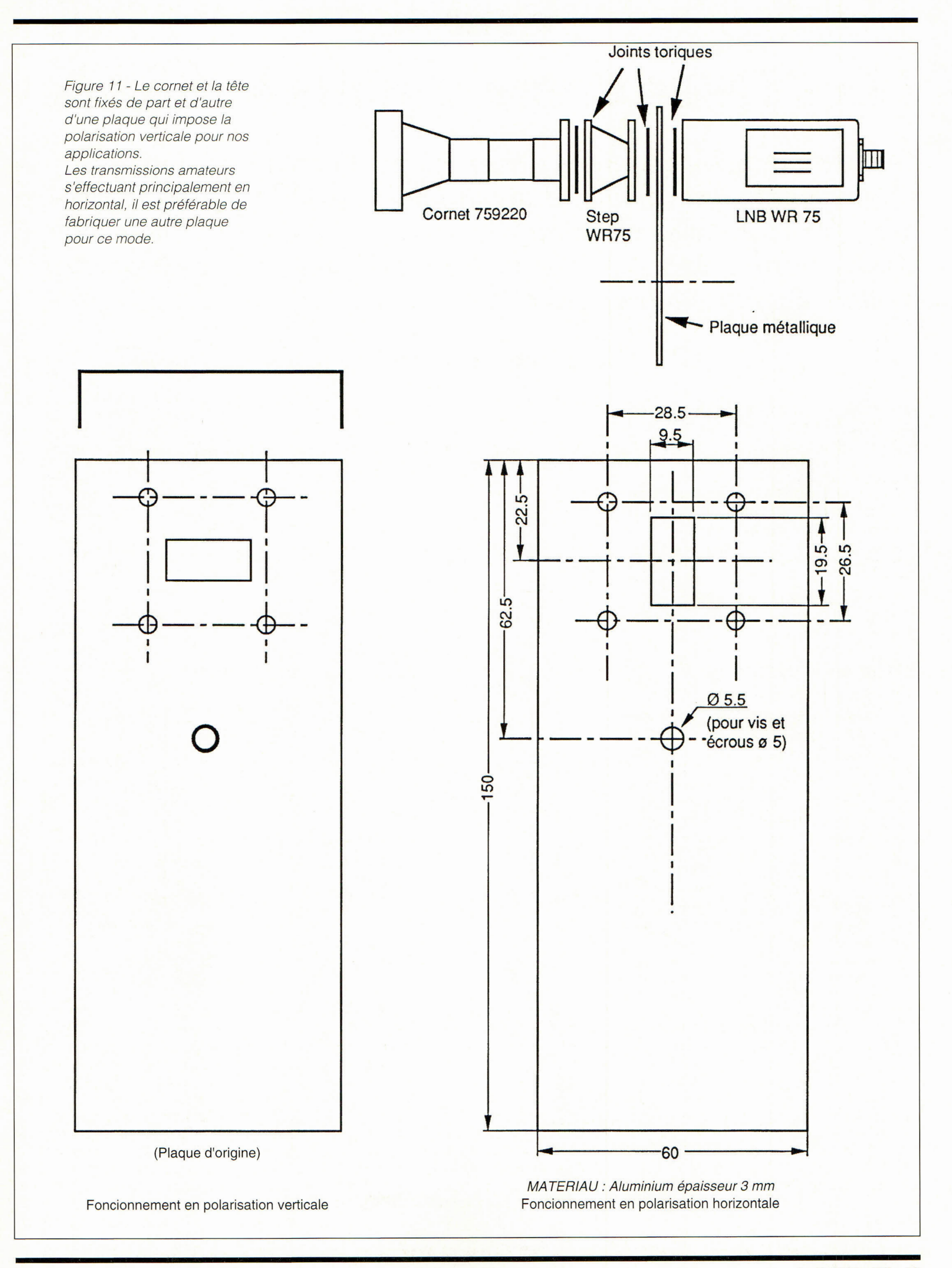


Figure 11 - Le cornet et la tête sont fixés de part et d'autre d'une plaque qui impose la polarisation verticale pour nos applications. Les transmissions amateurs s'effectuant principalement en horizontal, il est préférable de fabriquer une autre plaque pour ce mode.

Les Interférences dans le Shack

Les interférences que nous générons parviennent quelquefois à se glisser chez nos voisins, dans la télé, le téléphone ou la chaîne HIFI. Nous sommes nombreux à devoir faire face à cette situation désagréable. Mais il arrive fréquemment que ces parasites s'attaquent à notre propre station...

PAR DOUG DeMAW, W1FB

Il est peu probable que vous n'ayez jamais eu de problèmes d'interférences dans votre shack. Les keyers qui manipulent tout seuls, les "châtaignes" en touchant le coupleur, la BF qui reproduit votre voix en émission, bref, les problèmes sont nombreux. Ces problèmes surviennent à cause d'un retour de courant HF vers la station, puisque ce courant ne parvient pas à trouver un chemin d'impédance suffisamment faible pour aller à la terre. Cet article décrit un certain nombre de choses que vous pouvez mettre en place pour éviter ce genre de désagrément.

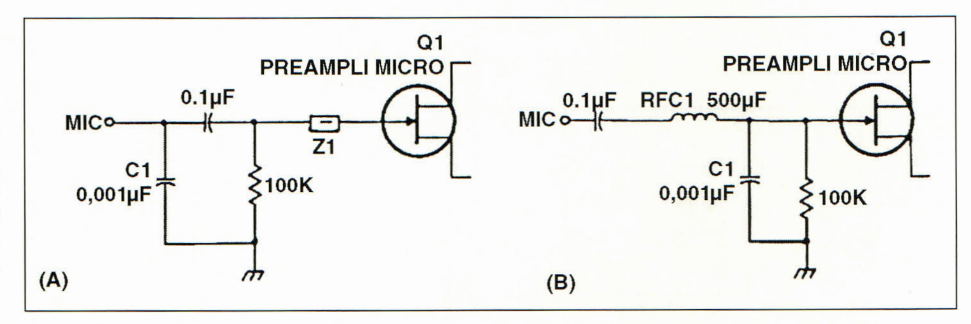


Figure 1 - C1, RFC1 et Z1 peuvent être ajoutés dans le circuit d'un microphone préamplifié pour empêcher les effets de courant RF. RFC1 peut être compris entre 220 et 500 µH. Z1 est une perle de ferrite No. 43 pour la suppression des VHF et UHF.

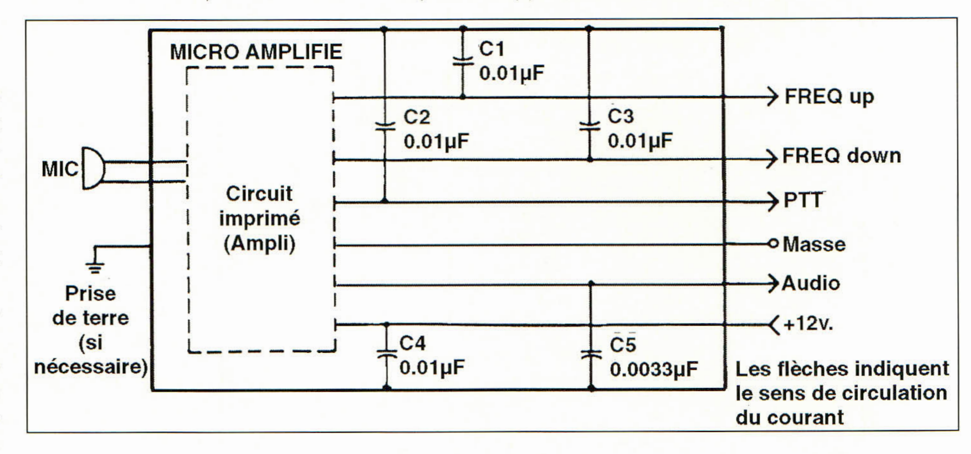


Figure 2 - Synoptique typique d'un microphone préamplifié. C1 à C5 sont ajoutés à l'intérieur du boîtier du microphone pour empêcher les effets du courant RF.

L'importance de la Prise de Terre

La première chose à prendre en considération est une bonne prise de terre. Cet aspect de l'installation d'une station Amateur est trop souvent négligé. Par exemple, un fil de 10 mètres connecté à un tuyaux d'eau ne suffit pas pour réaliser une bonne prise de terre, particulièrement à 7 MHz ou à des fréquences supérieures. Cela est dû au fait que le fil devient une antenne d'une portion de longueur d'onde. Un fil de terre long est inductif et crée de l'énergie HF indésirable. Celle-ci reste dans le shack et se propage vers l'équipement. Elle peut aussi être présente sur les châssis des transceivers.

Une prise de terre correcte est constituée de quatre piquets de plus de 2 mètres de long, enfoncés dans le sol près de la station. Les piquets doivent être espacés d'au moins 1 mètre et reliés avec de la tresse, récupérée, par exemple, sur un câble coaxial, ou à l'aide de bandes de cuivre. Le conducteur reliant la station à la prise de terre doit être le plus court possible. Il doit être réalisé avec un fil (ou bande) épais. Plus la surface de ce conducteur est grande, moins la HF aura de mal à descendre vers la terre. Bien sûr, la plomberie de la maison peut y être connectée, ainsi que la clôture métallique qui entoure le jardin. Il faut aussi faire attention aux connexions à l'intérieur de la station. Une large bande de cuivre placée à l'arrière des appareils de la station constitue un excellent moyen de relier l'ensemble des masses des équipements. La tresse de masse d'un câble coaxial RG-8 est suffisante pour relier les différents appareils à cette bande. Il est parfois utile de connecter le châssis du transceiver à celui de l'amplificateur linéaire, plutôt que de compter sur les propriétés de la tresse du câble coaxial qui relie les deux appareils. Les Amateurs dont la station est située à l'étage ont souvent du mal à fabriquer une prise de terre efficace. Dans beaucoup de cas, il est nécessaire d'accorder le fil de terre afin d'obtenir une réactance minimum. Ceci peut être obtenu en utilisant l'équivalent d'une boîte de couplage entre les masses des appareils et la prise de terre. Il faut régler ce coupleur à chaque fois que l'on change de fréquence. Un voltmètre HF (une diode 1N914 et un milliampèremètre) connecté sur la ligne de terre sert d'indicateur. La capacitance

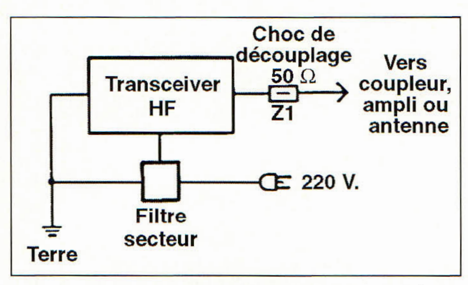


Figure 3 - Méthode pour isoler un transceiver des courants RF indésirables. Z1 est une self de choc de 50 ohms (voir texte). Un filtre secteur offre davantage de protection.

et l'inductance sont réglées de façon à obtenir un minimum de d'intensité RF sur le fil de terre.

Feedback sur le Microphone

Un bon nombre de transceivers modernes sont conçus pour fonctionner avec des micros préamplifiés. Il est cependant dommage de constater que certains constructeurs limitent les coûts de fabrication en éliminant certains circuits de protection contre les interférences. Ces micros non protégés sont susceptibles de causer des modulations distorsionnées à des puissances supérieures à disons, 50 watts. Rien que le fait de toucher le micro provoque des problèmes de modulation.

Le remède à ce type de problème est très simple et ne coûte pas très cher. Les mesures préventives recommandées ont été décrites dans un article de *QST*[1]. Cette prévention consiste essentiellement à ajouter quelques condensateurs céramiques et une self de choc HF sur le circuit d'amplification du micro.

La figure 1 montre un circuit typique pour l'amplification de micros électret. Bien que Q1 est indiqué ici comme étant un transistor JFET, certains micros emploient des transistors bipolaires plutôt que des FET. Le remède est identique dans les deux cas. Le circuit de la figure 1(A) montre l'ajout de Z1 qui est une perle de ferrite. Celle-ci doit être placée le plus près possible du transistor. Cette méthode est efficace pour les fréquences VHF et UHF mais pas pour la HF. Le condensateur C1 est ajouté pour davantage de protection.

La figure 1(B) illustre une façon d'éliminer la circulation de courants RF en HF. Une self de choc miniature de 500 µH est ajoutée à l'entrée de Q1 (sur la base ou sur la porte). Là encore, C1 est ajouté pour permettre une élimination de la HF vers la terre. Si sa valeur est supérieure à 0,0033 µF il peut avoir un effet sur la réponse en fréquence du micro. A utiliser avec précaution. La figure 2 montre le circuit typique d'un microphone préamplifié. La plupart des micros de table ont un châssis métallique qui sert de masse. Ainsi, il est possible de mettre les condensateurs C1 à C5 à la masse par l'intermédiaire de ce blindage. En contournant les fils sortant du micro, on empêche tout courant RF de pénétrer dans le transceiver. Le préampli du micro doit être traité comme indiqué en figure 1. Les mesures correctives décrites en figure 2 devraient remédier à l'ensemble des problèmes liés à la HF. Si les problèmes subsistent, tentez la connexion d'une prise de terre indépendante sur le châssis du microphone.

La Protection du Transceiver

Il se peut que des courants RF indésirables pénètrent dans les circuits du transceiver par l'intermédiaire de la ligne coaxiale. C'est souvent le cas lorsque le système de terre est inadapté ou lorsqu'une antenne alimentée à son extrémité est utilisée. Un ROS élevé peut causer les mêmes symptômes. Z1 de la figure 3 peut être utilisé pour isoler le transceiver du reste de l'équipement d'émission, ou de l'antenne. Cette self de choc de 50 ohms empêche tout courant de circuler sur la gaine extérieure du câble coaxial et ainsi atteindre le transceiver. Z1 n'affecte pas le reste du système. Une self de choc peut être facilement fabriquée soi-même à l'aide d'une ferrite et de coaxial RG-58. La perméabilité du bâton doit être de 125. Le coaxial doit être enroulé en spires jointives.

On peut aller plus loin dans la protection contre les interférences en utilisant un filtre secteur comme indiqué en figure 3. On en trouve en kit[2] pour quelques dizaines de francs. Ces filtres empêchent le courant RF de circuler sur la ligne d'alimentation électrique et de pénétrer dans les circuits du transceiver.

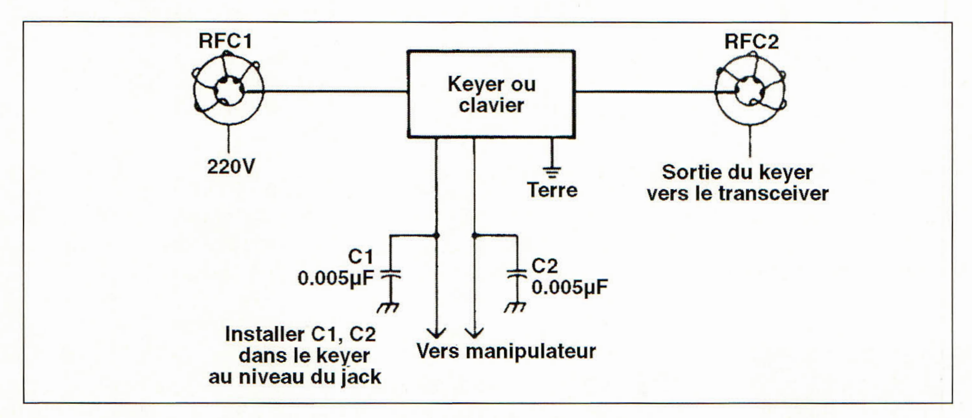


Figure 4 - RFC1 et RFC2 sont enroulés à la main sur des tores qui agissent ensuite commes des selfs de choc empêchant les courants RF de circuler dans les circuits du keyer électronique. C1 et C2 donnent davantage de protection, ainsi que la mise à la terre du boîtier du keyer.

La Protection du Keyer

L'énergie RF qui pénètre dans un keyer peut en modifier les signaux voire même le bloquer dans des conditions sévères.

On peut y remédier simplement en ajoutant deux selfs de choc (voir figure 4). Une tore de ferrite, telle qu'une FT-240-43 Amidon, peut être utilisée. Enroulez autant de spires de fil que possible autour de la tore. Procédez de manière identique sur la ligne de sortie du keyer. RFC1 et RFC2 doivent être placés le plus près possible du keyer. On peut aussi ajouter C1 et C2 sur les fils venant du manipulateur, juste à l'intérieur du boîtier du keyer électronique. La dernière chose à faire consiste à mettre le boîtier du keyer à la terre.

Pour Conclure

Le pire environnement pour créer des problèmes d'interférences est certainement la station placée au deuxième ou au troisième étage avec pour antenne un simple fil. Suivant la longueur de l'antenne, la station génère un nœud de courant ou d'intensité. Le fil alimenté en intensité (demi-onde ou ses multiples), est le pire de tous, puisque l'intensité RF est présent au niveau du coupleur, donc dans le shack. Si vous devez utiliser un fil alimenté à une extrémité vous devriez plutôt employer un fil d'un quart d'onde de longueur, ou un multiple impair. Le revers de la médaille est qu'il faut, avec ce système d'antenne, utiliser un système de contrepoids afin d'assurer un bon rendement au système. Cependant, il est possible d'obtenir un rendement correct en connectant la masse sur la tuyauterie de la maison, ou encore sur la clôture du jardin. Ainsi, le courant RF sera dirigé vers ce contrepoids et limitera les effets d'un contrepoids installé dans le shack. Enfin, les interférences peuvent être limitées en utilisant un bon câble coaxial pour alimenter les antennes, et en plaçant ces dernières assez loin du shack.

Notes

1. Doug DeMaw, W1FB, "Build a Low Cost Booster Microphone," *QST*, août 1989, p. 19.
2. Nouvelle Electronique Import, B.P. 194, 19005 TULLE Cedex.

Un Transformateur d'Impédance à Rapports Multiples

Voici la réalisation qui va rendre le trafic HF en mobile encore plus amusant. Cet accessoire est non seulement pratique, mais aussi très simple à réaliser. Il consiste en un transformateur d'impédances qui donne différents rapports par simple commutation.

PAR PHIL SALAS*, AD5X

En novembre 1976, John Eagle, K4KJ, publiait un excellent article dans *Ham Radio* magazine intitulé "Wideband RF Autotransformers." J'avais réalisé la version trifilaire de ce transformateur d'impédances et je l'ai utilisé avec succès avec des antennes HF nécessitant des rapports de 1:4 et 1:9. Néanmoins, ce schéma ne me donne pas entière satisfaction étant donné les nombreux rapports de transformation dont j'ai besoin lorsque j'expérimente, tant en mobile qu'en station fixe. Jerry Sevick, W2FMI, publiait à son tour un article dans *CQ* magazine en avril 1993. Il avait simplement ajouté un embranchement sur un transformateur d'impédance à trois fils, permettant l'obtention de rapports de 1:9, 1:5.75, 1:4, 1:2.25 et 1:1.44. C'était exactement ce qu'il me fallait.

*1517 Creekside Drive, Richardson, TX 75081, U.S.A.

Applications

En général, les antennes HF mobiles sont inférieures à un quart d'onde de longueur, en particulier sur les bandes inférieures à 28 MHz.

De la même façon, les antennes 80 et 160 mètres utilisées en station fixe sont aussi très souvent raccourcies.

Vous n'êtes pas sans le savoir, les antennes raccourcies provoquent une chute de la résistance de rayonnement.

Il faut donc trouver des systèmes pour retrouver l'impédance de 50 ohms au point d'alimentation.

Il y a plusieurs façons d'accorder des antennes raccourcies.

Les techniques de charges capacitives ou inductives sont très populaires.

Dans mon cas, je voulais profiter de la souplesse d'un transformateur d'impédances commutable et à plusieurs points, ce qui me donnerait plusieurs rapports possibles.

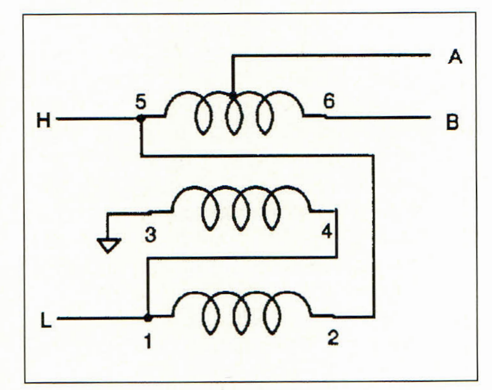
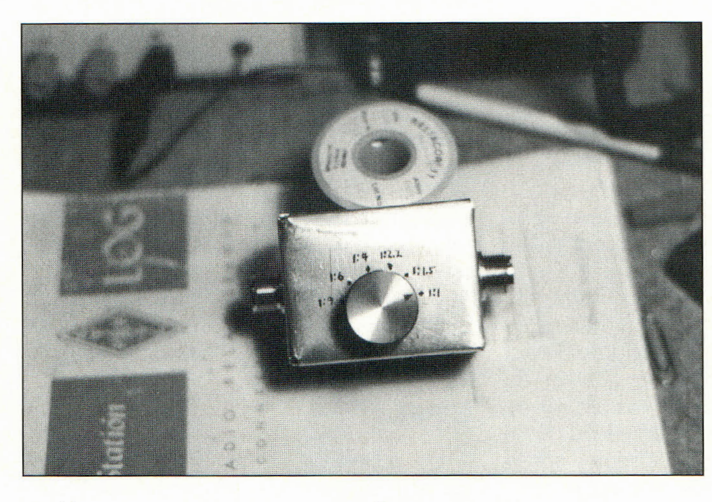
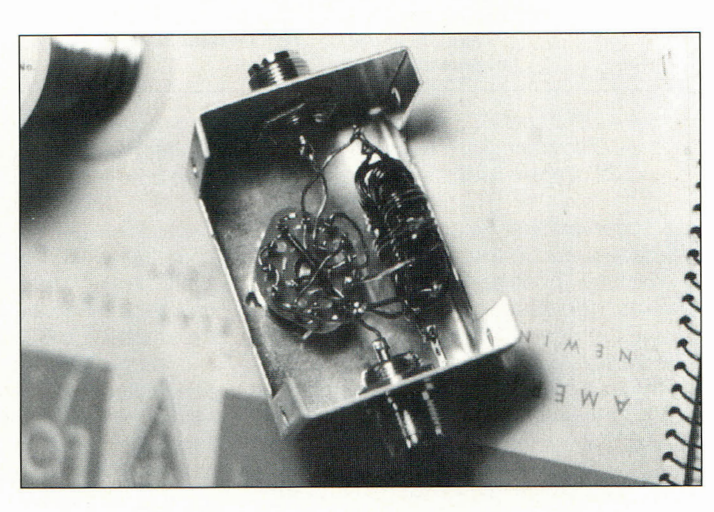


Figure 1 - Schéma électrique du transformateur à trois fils, selon la description de W2FMI.

Le schéma de W2FMI paraît en figure 1. Ce transformateur peut être monté dans une petite boîte en aluminium et prend vraiment très peu de place.



Une petite boîte en aluminium suffit pour loger le transformateur. Un simple commutateur multipoints suffit pour sélectionner le bon rapport d'impédances.



Cette vue de l'intérieur du boîtier montre comment il faut câbler le commutateur. C'est une réalisation très simple.

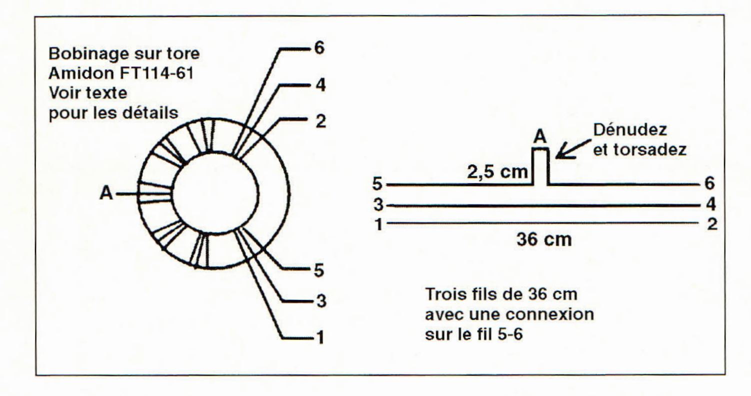


Figure 2 - Schéma de bobinage de la tore.

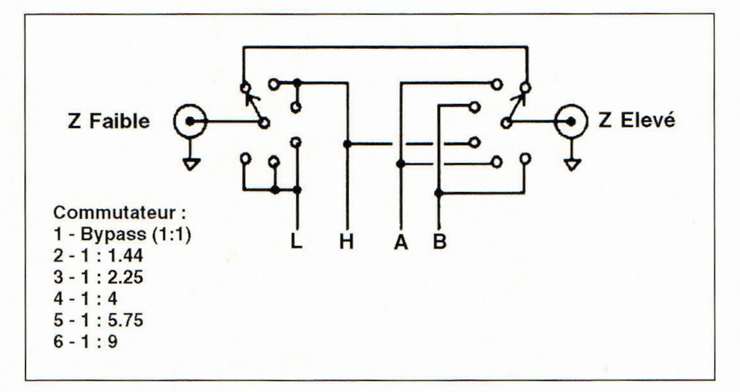


Figure 3 - Schéma de câblage du commutateur.

Conception du Transformateur

W2FMI conseille l'emploi d'une ferrite de 38 mm de diamètre avec une perméabilité de 250. Pour ma part, j'ai choisi une tore Amidon FT114-61 dont le diamètre est de 29 mm et la perméabilité de 125.
Ainsi, le transformateur supporte amplement une centaine de watts en HF. Et bien que sa perméabilité soit faible, il y a suffisamment de spires pour les bandes basses pour donner une adaptation satisfaisante. Cela est dû aux faibles résistances de rayonnement que je mets en œuvre à ces fréquences.
La ferrite entre parfaitement dans un petit boîtier en aluminium d'environ 7 x 5 x 5 cm.
Pour bobiner le transformateur, prenez d'abord un fil et créez une connexion centrale, comme indiqué en figure 2. Puis, mettez trois fils côte à côte et bobinez-les autour de la tore de ferrite. Vous pouvez les faire tenir en place au départ à l'aide d'un morceau de gaine thermorétractable. La manœuvre consiste en fait à bobiner 5 spires de chaque côté de la connexion centrale. Chaque fil mesure un peu moins de 36 cm de long et doit être du type émaillé de 2,5 mm2.
Enfin, il faut câbler le transformateur comme indiqué en figure 3. Il faut un commutateur multipoints à 6 connecteurs pour câbler l'appareil. Cela offre l'avantage d'avoir une position "by-pass" avec un rapport de 1:1. Il ne reste plus qu'à tout fixer à l'intérieur du boîtier comme indiqué sur la photo.

Utilisation

Ce transformateur d'impédances à multiples rapports est très pratique pour déterminer de quel type de transformateur vous avez besoin lors de la réalisation d'une antenne. Par exemple, lorsque j'ai installé mon antenne Outbacker Perth sur ma petite voiture, il a suffi de commuter le transformateur pour déduire qu'il me fallait un transformateur de rapport 1.44, lequel m'a donné de bons résultats sur l'ensemble du spectre HF.
Cela implique que l'impédance de l'antenne, y compris les pertes associées, est de l'ordre de 35 ohms. Et désormais, mon Outbacker possède son transformateur d'adaptation intégré.
Passons au plus intéressant.
Lorsque j'ai voulu installer cette même antenne sur ma Ford Explorer, il s'est avéré que l'impédance était de 50 ohms, mais sans le transformateur.
J'en ai déduit que l'Explorer induit davantage de pertes que ne le fait la petite voiture (de l'ordre de 15 ohms). Je ne m'y attendais pas ! Pourtant, l'antenne est fixée sur le hayon de la Ford.
La fixation elle-même est bien en contact avec le hayon. Le hayon est aussi bien en contact avec le reste de la voiture... Un peu plus d'investigation dans ce domaine me paraît indispensable.

Conclusion

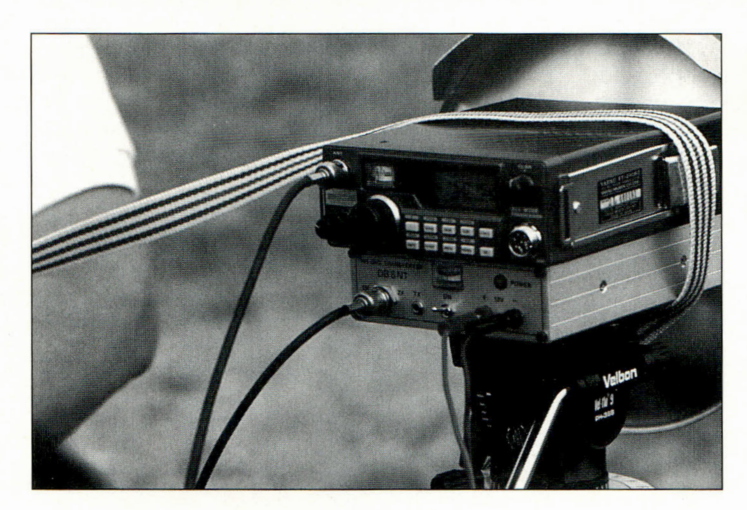
Voilà tout ce que vous devez savoir.
Le schéma de W2FMI avec quelques modifications permettant de commuter le transformateur pour obtenir différents rapports, et vous voilà équipé pour explorer le vaste domaine des antennes HF !

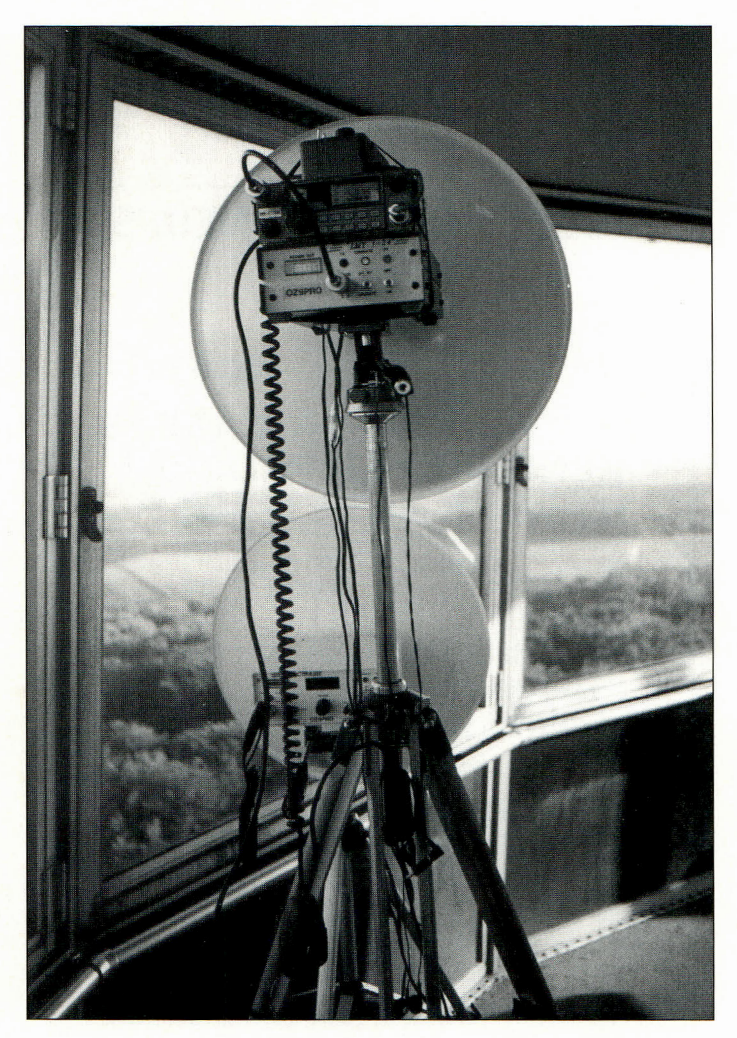
■

PAR VINCENT LECLER*, F1OIH

ACTIVITE AU-DELA DE 50 MHz

Les THF sont Trop Calmes !





La propagation est toujours faible en ce moment et de ce fait, les comptes-rendus ne pleuvent pas ! J'espère qu'avec les beaux jours le trafic va reprendre. N'hésitez pas à m'envoyer vos bilans de trafic, sans oublier photos et cartes QSL.

Le National THF

Il y a eu une bonne participation pour le premier contest européen de l'année. Seulement il est dommage que la première partie du contest EME se déroule le même week-end...

F1OIH - JN18DT :
Les meilleurs DX

144 MHz

DJ6WA	JO40AT	469 km
G4DSP/P	JO03CE	508 km
GD4IOM	IO74QD	762 km
F6FGO	JN25QN	430 km
DL3EBM	JO31CQ	424 km
DJ2EO	JO31BQ	420 km
G4NOK	IO93FR	608 km

432 MHz

G4DSP/P	JO03CE	508 km

Trafic EME

Chaque année, en janvier, les radioamateurs américains effectuent une compilation du trafic EME pour une parution le mois suivant.
Dans ce classement figurent 3 français : F2TU en 23cm, F6KSX en 3 cm et F1ANH en 70, 23 et 13 cm.

Préfixes Spéciaux en Autriche

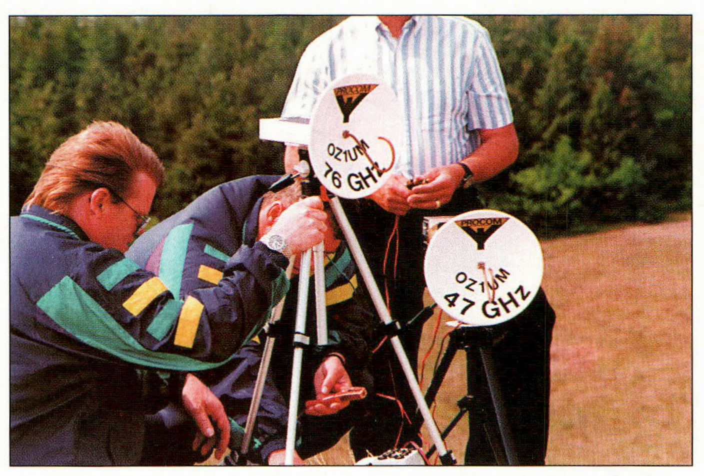
Les radioamateurs autrichiens utilisent cette année des préfixes commençant par "OEM". Ces préfixes peuvent être utilisés tout au long de l'année pour célébrer le 1000ème anniversaire du pays.
Et dire que nous sommes passés à côté du bicentenaire de la révolution française...

MIR

Si tout se passe bien, l'équipement Amateur à bord de la station orbitale MIR devrait être renouvelé prochainement. Le projet, baptisé SAFEX II, consiste en un équipement 70 cm pour le Packet et la phonie FM, un répéteur et un équipement 2400 MHz (13 cm) pour les modes comme la Télévision Amateur (TVA). SAFEX, qui est une opération conjointe des OM Russes et Allemands, était prévu en mars dernier. En décembre dernier, les premières pièces ont été acheminées vers MIR lors d'une mission non référencée. Au moment où nous mettons sous presse, on ne sait pas encore si l'équipement est opérationnel ou non. Le projet aurait aussi été retardé par une panne de l'alimentation destinée au trafic radioamateur.Vous pouvez écouter MIR en phonie sur 437,925 MHz et en Packet sur 437,975 MHz. La fréquence simplex est 145,800 MHz, en FM.
Par ailleurs, F1EBE a signalé avoir reçu des images SSTV de MIR, en mode AVT94, sur 144,550 MHz et 145,550 MHz.

*159 Ave. Pierre Brossolette, 92120 MONTROUGE.

F6HCC, pour sa part, a converti ces images en format JPG avant de les charger sur OSCAR 16 afin que tout le monde puisse en profiter.





Balises

Les Balises VHF/UHF/SHF en Allemagne (Première Partie)

Fréquence	Indicatif	Locator	Direction
144,845	DBØKI	JO50WC	Omni
144,850	DLØUB	JO62KK	Omni
144,855	DBØFAI	JN58IC	305°
144,875	DBØGD	JO5ØAL	Omni
144,900	DBØABG	JN59WI	Omni
144,905	DFØVF	JO50VU	Omni
144,910	DLØPR	JO44JH	0/180°
144,915	DBØJW	JO30DU	N/NE
144,927	DBØJT	JN67JT	O/NNO
144,935	DBØLBV	JO61JB	Omni
144,965	DFØANN	JN59PL	Omni
144,985	DBØSI	JO53QP	Omni
432,800	DBØGD	JO5ØAL	N/S
432,810	DBØOB	JN69EQ	Omni
432,810	DLØRW/A	JN69ES	NO/SO
432,815	DLØBQ	JN49HP	Omni
432,825	DBØOP	JN59WI	Omni
432,840	DBØKI	JO5ØWC	Omni
432,845	DBØLBV	JO61EH	Omni
432,845	DLØLBV	JO61EH	Omni
432,850	DLØUB	JO62KK	Omni
432,900	DBØYI	JO42XC	Omni
432,905	DFØVF	JO50EU	Omni
432,913	DBØAD	JO30XJ	E/N
432,920	DBØUBI	JO42GE	30°
432,925	DBØJG	JO31GT	Omni
432,940	DLØUH	JO41RD	Omni
432,945	DBØOS	JO40CW	O
432,950	DBØIH	JN39ML	Omni
432,965	DFØANN	JN59PL	Omni
432,975	DBØJW	JO30DU	NE
432,990	DFØAAD	JO54IF	Omni
432,995	DBØVJ	JN67LQ	NO
1296,004	DF6VB	JO31QP	S
1296,020	DFØRB	JO51GO	270°
1296,025	DF5EO/A	JO31DV	Omni
1296,220	DBØVC	JO54IF	Omni
1296,800	DBØJS	JN59GB	Omni
1296,805	DBØGP	JN48WQ	Omni
1296,810	DBØOB	JN69EQ	Omni
1296,815	DBØVI	JN39MF	
1296,820	DBØOT	JO32QR	Omni
1296,825	DBØABG	JN59WI	Omni
1296,825	DBØHF	JO53BO	Omni
1296,825	DBØOP	JN59WI	N
1296,837	DBØAJ	JN57VX	N/O
1296,840	DBØKI	JO50WC	Omni
1296,845	DBØLBV	JO61EH	Omni
1296,845	DLØLBV	JO61EH	S/SO
1296,850	DBØJH	JO31JK	Omni
1296,850	DLØUB	JO62KK	Omni
1296,854	DBØJO	JO31SK	O
1296,865	DBØJK	JO30LX	Omni
1296,870	DBØIBB	JO32VG	
1296,895	DBØJC	JO40RV	Omni
1296,900	DBØAN	JO31SX	Omni
1296,900	DBØJR	JN67CR	N/NO
1296,905	DFØVF	JO50EU	Omni
1296,910	DBØJB	JN48FX	Omni
1296,915	DBØUBI	JO42GE	35°
1296,915	DLØUBI	JO42GE	30°
1296,925	DBØJF	JO50CA	Omni
1296,925	DBØKME	JN67HT	Omni
1296,935	DBØYI	JO42XC	Omni
1296,940	DLØUH	JO41RD	Omni
1296,945	DBØOS	JO40CW	O
1296,950	DBØHG	JO40HG	Omni
1296,965	DFØANN	JN59PL	Omni
1296,980	DBØJU	JO31CV	Omni
1296,990	DBØFB	JN47AU	N/S
1296,990	DBØJN	JO31WP	Omni
1296,995	DBØJQ	JN68ST	Omni
1297,010	DBØJW	JO3ØDU	NE
1297,040	DBØLB	JN48NV	Omni

■

A Noter

• Activité de **4U1SCO** et **TM5SCO** depuis le siège de l'UNESCO à Paris, en HF, VHF, UHF et SHF durant le week-end du 30 et 31 mars 1996. Le QSL Manager est F5SNJ.

• Tous les mercredis, n'oubliez pas les soirées d'activité sur les bandes 432 MHz et au-dessus. La sauvegarde de nos bandes passe avant tout par le trafic. Alors soyez nombreux !

Le concours de printemps se déroule les 4 et 5 mai 1996.

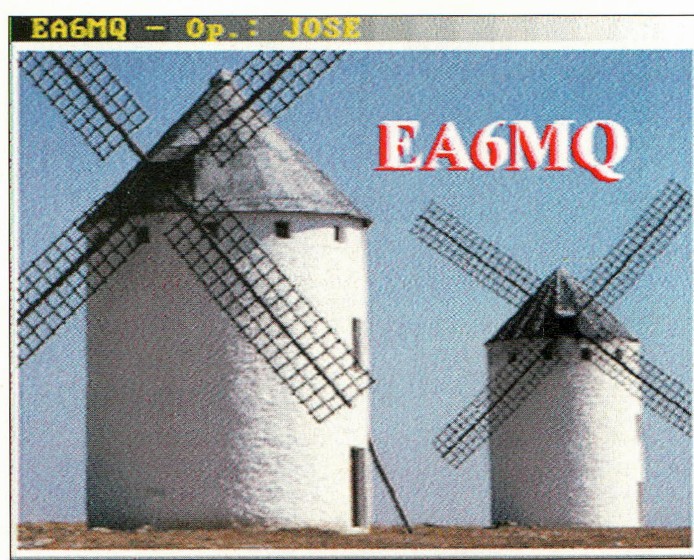
SSTV

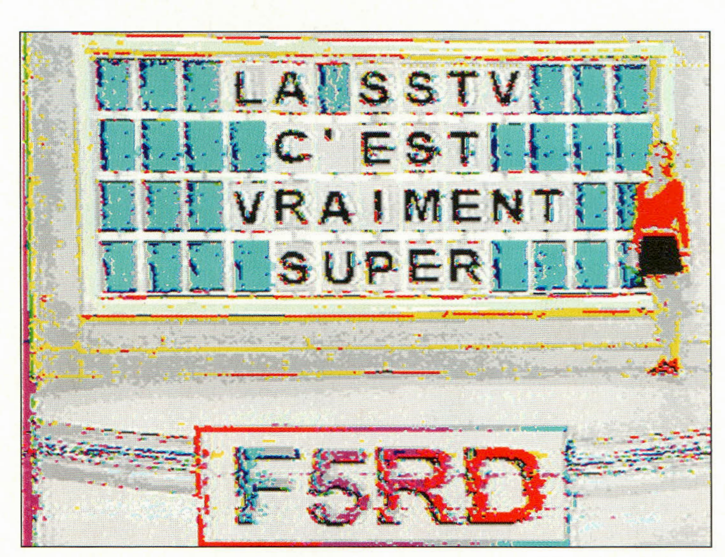
PAR FRANCIS ROCH*, F6AIU

LA TELEVISION A BALAYAGE LENT

La Course est Lancée...

Une véritable course s'est engagée entre PA3GPY et DL4SAW mais qui s'en plaindrait ? Mike, PA3GPY va proposer d'ici quelques semaines sa nouvelle version de MSCAN 2.10. En attendant, j'ai testé pour vous la version bêta. Pour commencer, disons que le handicap qui consistait à sortir la modulation par le HP du PC ou a se procurer l'interface Multiscan vient de tomber ! En effet, vous pouvez maintenant sortir la modulation par le port série, comme avec vos autres logiciels. En plus, PA3GPY vous laisse le choix d'utiliser votre interface traditionnelle (type HAMCOMM) ou votre EASYFAX, ou encore votre carte son AD LIB ou SOUND BLASTER et même l'interface VIEWPORT VGA ! Côté numérisation, les cartes VIDEO BLASTER SE, SE100 et FS200 sont utilisables et vous permettent de numériser une image directement dans la fenêtre de votre choix au moment de la transmettre. La sélection de l'entrée vidéo 0 ou 1 est maintenant possible. Ont été ajoutés de nouveaux réglages de numérisation, lumière, contraste, ton, saturation et luminance (tous ces réglages, après validation, sont sauvegardés).







Autres Nouveautés de cette Version

Par rapport à la version précédente (2.02i), PA3GPY a revu l'échantillonnage vidéo, et donne maintenant la possibilité d'utiliser le programme avec plusieurs types d'interfaces. Il est enfin possible de sortir le signal à transmettre par le port série sur la pin TXD ou par le port parallèle. Il était temps, car bon nombre d'OM rebutaient à bricoler le PC, afin de récupérer avec un montage adéquat le signal sur le HP. Du côté des cartes son, les plus courantes Ad Lib et Sound Blaster sont reconnues. PA3GPY propose une nouvelle méthode de calibrage du programme par rapport à la vitesse de votre PC et a supprimé les fonctions "+lpm" et "-lpm". En complément de l'utilisation de la souris, certaines fonctions sont désormais accessibles par le clavier, comme F5 pour changer de mode, F6 pour choisir le mode synchro, F9 pour commander l'émission/réception et F10 pour valider ou quitter. Bien pratique car l'utilisation de la souris à outrance devenait fatiguant à la longue. Le fonctionnement en multitâche a été encore amélioré, ainsi que le facteur de qualité du JPEG et il est désormais possible d'utiliser les ports COM1 à COM4. Par contre, on peut se demander ce qui a motivé l'ajout du mode ROBOT 72 sec. Pour terminer, précisons que du côté des interfaces utilisables, en plus bien sûr du MULTISCAN et du PK900 comme précédemment, sont maintenant reconnus l'EASYFAX et le VIEWPORT VGA. On peut aussi utiliser le traditionnel montage maison du type HAMCOMM.
A suivre...

GSHPC 2.0

Cette nouvelle version de GSHPC n'est pas réellement terminée, car Geza va y ajouter encore quelques nouvelles caracté-



*TBL_Club, 70120 La Roche Morey.



ristiques. La version 2.0 n'est pas disponible en shareware ! Vous ne pourrez vous la procurer que contre contribution de 250,00 Francs, soit directement auprès de DL4SAW ou en vous adressant au TBL_Club*. Vous devrez utiliser un numéro de code et votre indicatif pour employer le logiciel lors de la première utilisation. La version SHW-1.2 restera, quant à elle, en shareware.

Les Nouvelles Fonctions

Geza nous l'avait promis, la version 2.0 est multitâche ! La nouvelle version emploie la ligne d'interruption du port série sélectionné dans [F2]. Ceci permet la lecture, la sauvegarde et l'incrustation de textes dans l'image chargée dans la fenêtre d'émission, et ce durant la réception d'une image. Un catalogue de 14 images en miniature, dont l'une affiche la dernière image reçue, a été rajouté ainsi que la sauvegarde automatique. DL4SAW a revu également les fontes de caractères de l'éditeur, ainsi que leurs couleurs qui sont maintenant en dégradé.

Sauvegarde Automatique

Les images reçues sont copiées automatiquement en mémoire étendue. La mémoire disponible limite le nombre des images pouvant être emmagasinées. Le nombre d'images stockées est affiché dans le coin supérieur droit de l'icône dédié à cette fonction. Notez que les images sauvegardées automatiquement ne sont pas sauvegardées sur le disque dur ! Vous devrez donc, si vous voulez conserver une image, la charger puis la sauvegarder. Naturellement, les fonctions traditionnelles de sauvegarde ne sont pas changées, il s'agit ici uniquement de la sauvegarde en mode automatique.
DL4SAW prévoit encore d'autres améliorations comme l'utilisation de caractères plus grands à partir de la fonction Word et la lecture directe d'images CD-ROM en format PCD (Kodak Photo CD) et du format JPEG. De même que la souris va faire son apparition et le multitâche pendant l'émission.

Contests SSTV

Le week-end du 13 avril étaient organisés deux contests SSTV, dont le contest Russe le samedi uniquement. Envoyez vos comptes rendus à : Krenkel Central Radio Club of RF, Po. Box 88, MOSCOW, Russie. Le second contest était organisé par L'IVCA. Vos comptes-rendus à : IVCA DX Contest, Lew Tepfer, W6FVV, Emerald Lake, Weed, CA 96094, U.S.A. Vous pouvez vous procurer le règlement détaillé de ces contests auprès du TBL_Club*, contre une ETSA.

Programme SSTV sous Windows™

WINPIXPRO écrit pour Windows™ 3.1 fonctionne également sous Windows 95. Il utilise une carte son compatible pour la conversion A/D à la réception et à l'émission. Il ne nécessite aucun autre interface.
Le système minimum requis est un 386/33 avec 8 Mo de RAM fonctionnant sous Windows™ 3.1. Il utilise une carte son 16 bits, stéréo de préférence, et peut fonctionner avec une carte graphique 256 couleurs, ainsi qu'une carte HI-COLOR ou TRUE COLOR.
Au point de vue modes SSTV, les modes habituels plus les modes AVT sont présents. Il fonctionne en multitâche et vous pourrez donc lancer d'autres applications Windows™ en même temps ! Description complète dans un prochain numéro.
Enfin, Leif, OZ2LW, a mis en circulation une nouvelle version shareware de HISCAN. Cette version porte la référence 7.02. De l'autre côté de l'Atlantique, WA1KYH a annoncé la sortie prochaine de la version 3.0 de PASOKON.

73, Francis, F6AIU

Un Filtre Universel Passe-Tout

Ce filtre, très facile à construire et à régler, vous permettra d'éliminer tous vos problèmes de brouillages. Vous connaissiez les filtres passe-bande, passe-bas et passe-haut. Voici le filtre passe-tout qui réunit tous les avantages des autres filtres sans toutefois en présenter les inconvénients. Son montage est relativement simple et accessible à tout OM disposant de faibles moyens matériels. Il vous rendra de grands services à la station.
Le respect des cotes est impératif pour obtenir les meilleurs résultats. Les lignes A et B sont constituées par du fil de 4 mm^2 de section, (fil argenté de préférence). Le parallélisme doit être rigoureux. Elles devront être, en outre, distantes du fond du boîtier, d'au moins 22 mm. Le boîtier est confectionné en alu moulé, ce qui donnera au montage une grande rigidité mécanique, doublée d'une touche professionnelle. Malgré les apparences, ce filtre n'est pas réversible. Pour s'en convaincre il suffit d'observer l'image qui accompagne cette description, pour constater que l'entrée est bien référencée IN et la sortie OUT. Par conséquent il faut impérativement respecter ce sens de branchement.
Un autre filtre est actuellement en cours d'essai. Il s'agit du filtre passe-rien, dont la réalisation sera encore plus aisée que celui-ci. Bonne bidouille !

FILTRE UNIVERSEL PASSE-TOUT
1 - Vue de dessus boitier ouvert
IN
ligne A
ligne B
OUT
2 - Vue de face
FILTRE PASSE-TOUT
IN
F1TPZ
3 - Vue de l'arrière
OUT



PAR SOPHIE VERGNE*, F-16353

LA RADIO AU FEMININ

Annie, F5EQD



C'est Perpignan qui nous accueille ce mois-ci avec F5EQD, Annie, "radioamatrice" depuis de nombreuses années. D'autre part, les membres du YL French CQ Gang sont actifs et nous le prouvent en nous faisant parvenir les informations des contacts effectués lors des derniers contests. La partie SSB du CQWW WPX Contest a été particulièrement fructueuse en YL. Qui a dit qu'on n'entendait pas les YL ?

Un Couple !

Il n'est pas question de faillir à la tradition cette fois, en ne parlant pas uniquement d'une YL, mais F5EQD et F2LK semblent si indissociables et complémentaires qu'il paraît impossible de parler de l'un sans évoquer aussitôt l'autre.
Lorsqu'ils se sont arrêtés devant notre stand au SARATECH, je ne pensais pas tomber ainsi sous le charme de ce sympathique couple...
Annie, F5EQD, et Georges, F2LK, ne sont pas des radioamateurs de la dernière heure, mais l'esprit qui les anime n'a pas varié au fil des années. Il n'y a qu'à regarder leurs yeux lorsqu'ils parlent de la radio d'Amateur.
Georges a découvert le radioamateurisme il y a une quarantaine d'années et a amené Annie à partager sa passion il y a vingt ans environ. Depuis, ils sont très actifs sur les ondes.
Bien des débutants (et débutantes) devraient avoir la chance d'écouter Annie parler de ses premiers pas. Il n'est rien de plus rassurant.
Savoir que certains d'entre nous ont été amenés à passer l'examen radioamateur plusieurs fois n'a rien de honteux, bien au contraire.
Et comme le dit si bien Annie avec le sourire : *"La graphie, ce n'était pas ma tasse de thé. J'ai été amenée à repasser l'examen à cause d'elle"*.

Ainsi, FD1EQD deviendra F5EQD avec le nouveau système de licences, mais semblera oublier la CW rapidement pour se consacrer à nombre d'activités gravitant autour de la radio.
Même si ce couple a tendance à avoir une préférence pour les bandes VHF, où vous pouvez les entendre tous les soirs à 18 heures en plein QSO technique avec les OM et YL de leur région, il n'est pas question pour eux de se spécialiser. Annie et Georges aiment à toucher à toutes les facettes de la radio d'Amateur. Ils viennent même de se lancer dans la SSTV.
Souvenir pittoresque à ce sujet : *"Au départ, nous pensions que nous n'arrivions pas à paramétrer correctement notre ordinateur"* dit modestement Georges, pourtant spécialiste en la matière. Et Annie de renchérir : *"Nous ne comprenions pas pourquoi les photos nous arrivaient "couchées", jusqu'au moment où nous avons réalisé que la jeune fille représentée était en position "normale" pour le sujet évoqué."*
Annie a également été contactée par un groupe italien d'YL. Ouverte à toutes les propositions, c'est avec joie qu'elle a accepté de les rejoindre. Rendez-vous pris, elle s'est retrouvée plusieurs fois sur les ondes avec elles. *"Hélas, je n'ai jamais pu m'introduire dans les QSO. Elles ne laissent jamais de blanc pour que l'on puisse se présenter. J'ai tenté de les retrouver à plusieurs reprises mais le scénario a toujours été le même. Déçue, je n'ai pas renouvelé l'expérience depuis"*.

Entendu par les YL du YL French CQ Gang

F5JER nous communique la liste des diverses YL qu'elle a contactées :

5 mars (YL CW Party) : DL2LBI, Helga ; F5RPB, Evelyne ; DL3KWR, Rosel ; DLØTX, Anny ; DL2FCA, Rosel ; DL8DYL, Irina ; 9A3ZO, Ana ; DL1RDY, Inge ; DL1QQ, Sandy ; DL6KCR, Roswitha.
16 mars : 9U/EA1FH (sur 21,185 MHz SSB).
17 mars : 7X2YL, Hassina d'Alger (14,185 MHz SSB).

Un grand merci à Claudine pour ces informations. Et n'hésitez pas, chères amies, à nous transmettre les vôtres et à nous écrire. C'est toujours avec un réel plaisir que nous vous lisons.

Equipés d'une antenne Cushcraft R5 perchée sur un pylône de 12 mètres et d'un Alinco DX-70, c'est de Perpignan qu'ils émettent en général, mais si le soleil se montre, il y a de grandes chances que vous entendiez Annie et Georges en direct de la bergerie qu'ils ont restaurée à côté du Canigou.

33 es 88, Sophie, F-16353

■



Annie, F5EQD et Georges, F2LK répondant aux questions de Sophie à l'occasion du Salon SARATECH.

c/o «YL French CQ Gang», CQ Magazine, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.

DX

PAR CHOD HARRIS, VP2ML

L'ACTUALITE DU TRAFIC DX

Le DX en Fin de Cycle Solaire

Le Cycle 22 s'arrêtera à 0100 UTC le samedi 20 avril 1996, ou du moins dans ces eaux là. Le Space Environment Center (anciennement le Space Environment Services Center, le groupe qui fournit les données WWV) a publié ses dernières prévisions pour le Cycle 22 basées sur les chiffres de décembre 1995.

D'après eux, le cycle courant devrait atteindre son minimum en mai cette année, en dépit de la date annoncée plus haut.

Nous ne connaîtrons le mois d'activité solaire minimum que six mois après, puisque le calcul est réalisé sur une moyenne lissée de 13 mois.

Le résultat donne un nombre moyen de tâches solaires sur six mois avant et six mois après le minimum prévu. Par exemple, le nombre moyen de tâches solaires pour juin 1995 est calculé selon la moyenne de tâches comptées entre décembre 1994 et décembre 1995. Ce calcul "grossier" est nécessaire car le nombre de tâches solaires peut varier d'un mois sur l'autre de façon dramatique, même en période "creuse" comme c'est le cas actuellement.

A titre d'exemple, le nombre de tâches en octobre dernier était de 21,7 alors que le mois précédent on en était à 12,3.

En novembre, nous sommes tombés à 9,4.

Avec de telles variations, il est impossible de déterminer avec exactitude le nombre de tâches solaires pour le mois suivant, d'où l'intérêt pour les spécialistes en la matière de réaliser un moyenne "lissée" sur 13 mois.

Le Cycle 22 a démarré en septembre 1986 avec une moyenne de 12,3 tâches solaires.

Si ce cycle doit effectivement se terminer dans les jours à venir, il aura duré un peu moins de dix ans, soit moins longtemps qu'un cycle classique. (Bien des experts en la matière racontent qu'un véritable cycle dure 22 ans, avec deux minimums et deux maximums par cycle, mais nous continuons à considérer chaque maximum comme un cycle).

Tandis que les DX'eurs sont heureux d'apprendre que le cycle courant touche à sa fin, il est encore trop tôt pour célébrer le retour des bonnes conditions de propagation ionosphérique.

Le nombre de tâches solaires ne devrait pas augmenter avant début 1997. Le flux solaire devrait rester inférieur à 80 d'ici

Le WPX Honor Roll

Le WPX Honor Roll est basé sur les préfixes courants soumis par dossier séparé en conformité avec le CQ Master Prefix List. Les scores sont basés sur le total de préfixes confirmés quel que soit le total du titulaire. L'Honor Roll doit être mis à jour annuellement par addition ou par confirmation du total courant. Si aucune mise à jour n'est faite, le fichier du demandeur sera détruit. Le coût de l'inscription est de $4.00, à vie.

MIXTE

4761 ... 9A2AA	3237 ... SM3EVR	2834 ... HAØDU	2478 ... K8LJG	2140 ... W8UMR	1913 ... SM6CST	1532 ... AE5B	1305 ... CT1EEB	993 ... VE6BMX
4323 ... K2VV	3200 ... I2PJA	2825 ... YU7BCD	2471 ... S53EO	2129 ... N2AIF	1909 ... W3KH	1495 ... KØIFL	1286 ... HP2CWB	900 ... JR3TOE
4143 ... IT9TQH	3145 ... N4UU	2790 ... K9BG	2470 ... K2POF	2122 ... N6JM	1794 ... HA8QC	1491 ... KC6X	1275 ... YV7QP	840 ... EA2BNU
3742 ... EA2IA	3136 ... YU1AB	2761 ... IT9QDS	2467 ... WB2YQH	2111 ... W6OUL	1773 ... WB8ZRL	1476 ... JN3SAC	1270 ... CT3CU	811 ... VE6FR
3632 ... W2FXA	3135 ... I1EEW	2759 ... YT7DX	2452 ... SM6DHU	2059 ... WB4RUA	1729 ... VE9RJ	1414 ... OZ1ACB	1235 ... AA7FL	785 ... W2EZ
3507 ... K6JG	3063 ... KA5W	2717 ... SM7TV	2440 ... S50A	2056 ... 9A4RU	1718 ... PY2DBU	1394 ... IK1GPG	1164 ... YU7EW	689 ... W4RTE
3482 ... VE3XN	3048 ... WA8YTM	2714 ... KF2O	2362 ... HA5NK	2049 ... S58MU	1663 ... LU8DY	1393 ... I1-21171	1149 ... IK2PZG	671 ... HI8LC
3464 ... N4NO	3013 ... UA3FT	2679 ... I2MQP	2347 ... S51NU	2039 ... KBØG	1655 ... WB3DNA	1392 ... EA3CWK	1131 ... G4SDJ	670 ... KB5OHT
3393 ... N6JV	2999 ... 9A2NA	2676 ... N2AC	2227 ... K5UR	2013 ... KS4S	1655 ... IØAOF	1372 ... WA3HUP	1123 ... WT3W	
3326 ... W1BWS	2993 ... PAØSNG	2566 ... I2EOW	2227 ... IK2ILH	2004 ... W9IL	1606 ... HA9PP	1369 ... W9IAL	1038 ... N4PYD	
3286 ... N9AF	2974 ... W9DWQ	2535 ... HAØHW	2213 ... DK5AD	1975 ... G4IBJ	1566 ... F5NBX	1314 ... WØIZV	1020 ... WU1F	
3245 ... N4MM	2916 ... YU7SF	2534 ... 4N7ZZ	2164 ... W4UW	1946 ... WB2ABD	1556 ... I2EAY	1310 ... NH6T	1003 ... WB2PCF	

SSB

4143 ... IT9TQH	2709 ... I1EEW	2223 ... I2EOW	1902 ... K5UR	1514 ... CT1BWW	1312 ... G4OBK	1070 ... KØIFL	890 ... SV3AQR	714 ... SM6CST
4139 ... IØZV	2691 ... N4NO	2212 ... PY4OY	1811 ... SM6DHU	1463 ... AE5B	1306 ... CT1EEB	1067 ... IKØJMS	867 ... I6KYL	706 ... IK4HPU
3658 ... K2VV	2660 ... I4CSP	2206 ... YU7BCD	1801 ... K2POF	1462 ... K2EEK	1305 ... IK1GPG	1054 ... EA8PP	853 ... EA3EQT	681 ... HI8LC
3622 ... VE1YX	2611 ... PAØSNG	2144 ... CT1AHU	1731 ... LU8DY	1455 ... KBØC	1260 ... K8MDU	1033 ... N4PYD	851 ... VE4ACY	658 ... VE9RJ
3612 ... ZL3NS	2572 ... KA5W	2111 ... 4X6DK	1677 ... N6FX	1455 ... WN5MBS	1250 ... NG9L	1027 ... NH6T	845 ... LU3HBO	649 ... VE4ROY
3361 ... F6DZU	2500 ... I5ZJK	2108 ... EA5AT	1665 ... IK2DUU	1452 ... W6OUL	1223 ... T30JH	1000 ... IT9JPK	827 ... EA5DCL	614 ... EA1MK
3258 ... K6JG	2492 ... HA8XX	2045 ... N4UU	1661 ... K8LJG	1445 ... N2AC	1188 ... EA5GKE	996 ... S51NU	821 ... YV7QP	610 ... JA2OCU
3189 ... I2PJA	2429 ... I2MQP	2036 ... EA2AOM	1644 ... YU7SF	1431 ... K3IXD	1158 ... HP2CWB	990 ... IK2PZG	813 ... JR3TOE	606 ... KZ5ZD
2984 ... CT4NH	2378 ... WA8YTM	2027 ... K5RPC	1630 ... W5AWT	1405 ... DK5WQ	1147 ... W9IL	974 ... EA9BGY	798 ... HA9PP	601 ... EA6AU
2885 ... N4MM	2376 ... 9A2NA	2004 ... KD9OT	1573 ... N2AIF	1401 ... IKØEIM	1145 ... KBØG	956 ... DF7HX	798 ... EA7CRL	
2859 ... EA8AKN	2319 ... KF2O	2003 ... CX6BZ	1565 ... W7HJM	1391 ... HA5NK	1141 ... WA2FKF	931 ... WU1F	771 ... AE4MJ	
2788 ... EA2IA	2309 ... LU8ESU	1999 ... KF7RU	1540 ... OE2EGL	1383 ... WB8ZRL	1124 ... EA1KK	923 ... KF7IO	753 ... EA1OT	
2780 ... OZ5EV	2288 ... WA4QMQ	1969 ... W4UW	1526 ... KS4S	1364 ... I3ZSX	1080 ... KC6X	918 ... ZS6Y	732 ... I2EAY	
2768 ... F2VX	2228 ... EA3AQC	1907 ... IN3QCI	1519 ... CT1DIZ	1343 ... IK2AEQ	1074 ... EA1IF	891 ... W6RQQ	729 ... N3DRO	

CW

4089 ... IT9TQH	2458 ... N2AC	2027 ... EA7AZA	1817 ... W5AWT	1652 ... VE9RJ	1338 ... IK2ECP	1053 ... W9IAL	848 ... NH6T	602 ... WT3T
3715 ... K2VV	2393 ... W9DWQ	2017 ... 9A2NA	1791 ... N6FX	1579 ... W6OUL	1335 ... JN3SAC	1038 ... 4X6DK	803 ... I2EOW	602 ... KB5OHT
3697 ... WA2HZR	2339 ... LZ1XL	1999 ... JA9CWJ	1787 ... K5UR	1538 ... I1EEW	1289 ... HI8LC	1032 ... W4UW	801 ... K2LUQ	602 ... K3WWP
3366 ... N6JV	2331 ... WA8YTM	1987 ... KA7T	1785 ... SM6CST	1505 ... G4OBK	1280 ... EA7AAW	1009 ... KC6X	798 ... EA2BNU	
2979 ... N4NO	2254 ... YU7BCD	1977 ... G3VQO	1758 ... S58MU	1476 ... DJ1YH	1259 ... KA1CLV	966 ... IK5TSS	739 ... KF7JF	
2956 ... YU7LS	2251 ... KA5W	1933 ... HA5NK	1734 ... OZ5UR	1467 ... IK3GER	1254 ... G4MVA	958 ... YV7QP	695 ... HA9PP	
2796 ... N4UU	2243 ... G4UOL	1912 ... K8LJG	1726 ... ZS6EZ	1445 ... LU2YA	1249 ... 9A2HF	953 ... I2MQP	682 ... KØIFL	
2794 ... EA2IA	2227 ... N4MM	1870 ... TI4SU	1710 ... KBØG	1443 ... KS4S	1156 ... EA6AA	920 ... W9IL	680 ... 9A3UF	
2747 ... K6JG	2133 ... S51NR	1869 ... KF2O	1692 ... VR2UW	1395 ... EA6BD	1122 ... WB8ZRL	860 ... YU1TR	651 ... IK1GPG	
2628 ... YU7SF	2094 ... W8IQ	1866 ... K2POF	1679 ... N2AIF	1376 ... I2EAY	1077 ... EA2CIN	855 ... PY4WS	647 ... ZS1AFZ	
2506 ... K9QVB	2067 ... S51NU	1842 ... SM6DHU	1670 ... I7PXV	1353 ... EA7TG	1073 ... AC5K	855 ... LU3DSI	613 ... VE4ACY	

Le Programme WPX

SSB

2557	OA4QV	2559	W9IL
2558	W7OM	2560	I2EAY

CW

2898	JA8AJE	2900	CP8AK
2899	F6BKP	2901	W7OM

Mixte

1723	KDØEY	1725	W7OM
1724	DU7AF	1726	KK6ZO

Mixte : 450 KDØEY, DU7AF, W7OM, KK6ZO. 500 KDØEY, DU7AF, W7OM, KK6ZO. 550 KDØEY, DU7AF, W7OM, KK6ZO. 600 DU7AF, W7OM, KK6ZO. 650 DU7AF, W7OM, KK6ZO. 700 W7OM, KK6ZO. 750 W7OM, KK6ZO. 800 W7OM. 850 W7OM. 900 W7OM. 950 W7OM. 1000 W7OM. 1050 W7OM. 1100 W7OM. 1150 W7OM. 1200 W7OM, OZ1ACB. 1250 W7OM, OZ1ACB. 1300 W7OM, OZ1ACB. 1350 W7OM, OZ1ACB. 1400 W7OM, OZ1ACB. 1450 W7OM. 1500 W7OM. 1550 W7OM. 1600 W7OM, I2EAY. 1650 W7OM, I2EAY. 1700 W7OM. 1750 W7OM. 2050 W9IL. 2600 UA3FT. 2700 UA3FT. 2750 UA3FT. 2800 UA3FT. 2850 UA3FT. 2900 UA3FT. 2950 UA3FT. 3000 UA3FT. 3050 UA3FT. 3100 UA3FT. 3150 UA3FT. 3200 UA3FT. 3250 UA3FT. 3300 UA3FT.

SSB : 350 W7OM, IK4THK, W9IL, I2EAY. 400 W7OM, IK4THK, W9IL, I2EAY. 450 W7OM, W9IL, I2EAY. 500 W7OM, W9IL, I2EAY. 550 W7OM, W9IL, I2EAY. 600 W7OM, W9IL, I2EAY. 650 W7OM, IKØFVC, W9IL, I2EAY. 700 W7OM, W9IL, I2EAY. 750 W7OM, W9IL. 800 W7OM, W9IL. 850 W7OM, W9IL. 900 W7OM, W9IL. 950 W7OM, W9IL. 1000 W7OM, W9IL. 1050 W7OM, W9IL. 1100 W7OM, W9IL. 1150 W7OM, W9IL. 1150 W7OM, W9IL. 1200 W7OM. 1250 W7OM. 1300 W7OM. 1350 W7OM. 1400 W7OM. 1550 IK2DUU. 1600 IK2DUU. 3900 ZL3NS.

CW : 350 JA8AJE, F6BKP, W7OM, W9IL. 400 JA8AJE, F6BKP, W7OM, W9IL. 450 JA8AJE, W7OM, W9IL. 500 JA8AJE, W7OM, W9IL. 550 JA8AJE, W7OM, W9IL, F5TFS. 600 JA8AJE, W7OM, W9IL. 650 JA8AJE, W7OM, W9IL. 700 JA8AJE, W7OM, W9IL. 750 JA8AJE,W7OM, W9IL. 800 JA8AJE, JA9NPS, W7OM, W9IL. 850 JA8AJE, W7OM, W9IL. 900 JA8AJE, W7OM, W9IL. 950 JA8AJE, W7OM. 1000 JA8AJE, W7OM. 1050 JA8AJE, PA3BEJ, W7OM. 1100 JA8AJE, PA3BEJ, W7OM. 1150 W7OM. 1200 W7OM. 1400 I2EAY. 2000 KF7RU, PAØSNG. 2200 W8IQ.

10 Mètres : KM1I, KK6ZO, I2EAY, YU7FE
15 Mètres : DU7AF, KK6ZO, YU7FW
20 Mètres : KM1I, DU7AF, KK6ZO, YU7FW
40 Mètres : KM1I, W9IL, YU7FW
80 Mètres : KM1I, W9IL, I2EAY, YU7FW
160 Mètres : KM1I

Asie : KF4BU, KK6ZO, YU7FW
Afrique : KF4BU, YU7FW
Amér. Nord :KM1I, DU7AF, KK6ZO, YU7FW
Amér. Sud : KF4BU, YU7FW
Europe : DU7AF, KK6ZO, YU7FW
Océanie : OZ1ACB, KK6ZO, YU7FW

Titulaires de la plaque d'excellence : I8YRK, W4CRW, SMØAJU, K5UR, K6XP, N5TV, K2VV, VE3XN, W6OUL, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, SM6DHU, N4KE, I2UIY, DL7AA, ON4QX, WA8YTM, YU2DX, OK3EA, I4EAT, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, FM5WD, I2DMK, W4BQY, IØJX, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, WA1JMP, PY2DBU, HI8LC, KA5W, KØJN, W4VQ, KF2O, K3UA, HA8XX, HA8UB, W8CNL, K7LJ, W1JR, F9RM, W5UR, WB8ZRL, SM3EVR, CT1FL, K2SHZ, UP1BZZ, W8RSW, WA4QMQ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, W8ILC, K2POA, N6JV, W2HG, ONL-4003, VE7DP, K9BG, W5AWT, KBØG, HB9CSA, F6BVB, W1BWS, YU7SF, G4BUE, N3ED, DF1SD, K7CU, I1POR, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, YBØTK, VE7WJ, VE7IG, K9QRF, YU2NA, N2AC, W4UW, NXØI, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WB4RUA, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, I6DQE, LA7JO, VK4SS, K6JG, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VEFXR, N4MM, KC7EM, ZS6BCR, CT1YH, IV3PVD, KA5RNH, ZP5JCY, F1HWB, KC8PG, NE4F, VE3MS, K9LJN, ZS6EZ, YU2AA, I1WXY, IK2ILH, DEØDAQ, LU1DOW, N1IR, IK4GME, WX3N, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, I5ZJK, JAØSU, S51NU, K9XR, WØULU, HB9DDZ, F6HMJ, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, IN3NJB, WT3W, IN3NJB, S50A, UT5-186-2.

Titulaires de la plaque d'excellence avec endossement 160 m : CT1YH, IV3PVE, KA5RNH, ZP5JCY, AB9O, FM5WD, SMØDJZ, DK5AD, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, W3ARK, HI8LC, KA5W, UR2QD, VE3XN, K6XP, LA7JO, W4VQ, K6JG, K3UA, HA8UB, W4CRW, N4MM, K7LJ, SMØAJU, KF2O, SM3EVR, K5UR, UP1BZZ, OK1MP, N5TV, K2POF, W8CNL, DJ4XA, IT9TQH, DL9RK, N6JV, ONL-4003, W1JR, W6OUL, W5AWT, KBØG, F6BVB, W4BQY, YU7SF, W5UR, N4NO, DF1SD, K7CU, I1POR, W8RSW, N4KE, I2UIY, YBØTK, W8ILC, W1BWS, VE7WJ, K9QFR, NN4Q, W4UW, NXØI, G4BUE, LU3YL/W4, I4EAT, WB4RUA, VE7WJ, N4NX, DEØDXM, VE7IG, K9BG, I1EEW, AB9O, CT1YH, IV3PVD, KA5RNH, ZP5JCV, I2MQP, IØRIZ, W5ODD, WX3N, IK4GME, HA8XX, YU1AB, F6HMJ, HB9DDZ, K9XR, KØJN, ZS6EZ, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, K9LJN, WT3W, IN3NJB, S50A, UT5-186-2.

Le règlement complet du diplôme WPX peut être obtenu auprès de la rédaction de CQ Radioamateur contre une ESA et 4,40 Francs en timbres.



là. Ceux qui cherchent de bonnes ouvertures sur 10 mètres devront attendre jusqu'en 1999 ou 2003. Si l'on se réfère aux trois précédents cycles, chacun ayant été "au-dessus de la moyenne", le Cycle 23 devrait atteindre son paroxysme en l'an 1999/2000.

Ces prévisions signifient-ils que les DX'eurs devront abandonner leur activité jusqu'en 1999 ? La réponse est simplement non. Il y a encore beaucoup de DX à faire, même en cette période pour le moins creuse.

Pour démontrer cela clairement, il suffit de regarder en arrière, pas plus loin que le 50ème anniversaire du programme DXCC d'avant guerre.

Bien que le programme DXCC ait commencé en 1937 et ait fêté son 50ème anniversaire en 1987, tout le système d'avant guerre a été annulé, et le programme DXCC que nous connaissons aujourd'hui a commencé le 15 novembre 1945 avec le retour du trafic Amateur à la fin de la deuxième guerre mondiale.

Ainsi, le 15 novembre 1995, le programme DXCC courant fêtait son 50ème anniversaire.

Pour marquer l'occasion, DX Publications offrait un certificat à toute personne contactant 100 contrées DXCC après le 15 novembre 1995.

En d'autres termes, une remise à zéro complète pour redémarrer sur les bases du 50ème anniversaire et voir combien de temps il faut pour contacter 100 pays.

La communauté DX fut très enthousiasmée par ce programme et a démontré que le trafic DX en période creuse n'est pas seulement possible, mais aussi très fructueux.

Le premier OM à demander son diplôme fut Jose de Sa, CT1EEB. En 34 heures de trafic étalé sur trois jours, José fut capable de contacter 110 pays DXCC. Bien que son QTH portugais lui permettait de contacter bon nombre de contrées européennes sur les bandes basses, Jose a réalisé beaucoup de QSO avec le Pacifique et des contrées rares. Son log contient notamment des contacts avec l'Australie et la Nouvelle Zélande. Y figurent aussi Qatar A7, Burkina Faso XT, Mayotte FH, Kerguelen FT, Guinea Bissau J5, Cape Verde D4, Mauritanie 5T et Tchad TT.

Le Docteur Don Lynch, W4ZYT, Président du Virginia DX Century Club, a obtenu le deuxième diplôme du 50ème anniversaire en contactant 100 pays en CW, en cinq jours seulement.

Parmi ceux-ci figurent Réunion FR, Taiwan BV, Inde VU, Ghana 9G, Chagos VQ, Norfolk Island VK9 et Eastern Kiribati T32.

Don raconte : *"Veuillez trouver ci-joint la feuille récapitulative de mes QSO pour l'obtention du certificat. Quel amusement ! Je n'avais pas réalisé le nombre de DX*

Le Programme CQ DX

SSB

2177 .... TI7DBS	2178 .... N8LIQ

CW

931 .... K8JJC

Endossements SSB

320 .... K7EHI/326	310 .... CT1EEB/318
320 .... WA3HUP/326	310 .... WA2FKF/311
320 .... VE7WJ/325	310 .... N6AW/310
320 .... AI8S/325	275 .... KN4RI/280
320 .... KE5PO/324	275 .... N6CFQ/283
310 .... WA8YTM/318	150 .... TI7DBS/161

Endossements CW

320 .... N7MC/325	275 .... KE5PO/291
320 .... WA8DXA/325	275 .... N4OT/299
310 .... WA8YTM/311	275 .... K8JJC/290
275 .... K7EHI/293	275 .... KB8O/276

Endossements RTTY

250 .... KE5PO/263

Le nombre total de contrées actives est de 326. Le prix du diplôme est de $4.00 pour les abonnés. Joindre la dernière étiquette de routage. Pour les autres le prix est fixé à $10.00. Les endossements sont disponibles contre $1.00. Le règlement complet du diplôme CQ DX ainsi que les imprimés officiels, peuvent être obtenus auprès de la rédaction de CQ Radioamateur, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex, France, en échange d'une ESA et 4,40 Francs en timbres.

qu'il y avait à contacter, même à cette époque du cycle solaire. Je ne me suis jamais autant amusé en dehors d'un contest depuis le temps où vous aviez lancé le 30 Meter Century Award. Félicitations pour cette excellente initiative." (En fait, cette idée était de Bob Beatty, W4VQ, ancien directeur au DXAC).

Shinji Mogi, JH8WXF, a aussi contacté 100 pays en CW en cinq jours. Parmi ses contacts les plus intéressants, il y a la Mongolie, l'île de Pâques, Ogasawara, Minami Torishima, Vietnam, Ouganda et Egypte.

Parmi les cinquante premières demandes pour le diplôme, j'ai pu noter 39 contrées contactées parmi les 100 Most Wanted, dont 18 du Top 50 et trois contrées du Top 10 : Macquarie, Mont Athos et la Birmanie ! Plus de 200 contrées DXCC ont été contactées entre la mi-novembre et fin janvier 1996.

Toujours parmi les 50 premières demandes, figuraient plusieurs logs provenant de stations modestes, moins bien équipées en antenne et en puissance. Si un Big-Gun peut faire du bon travail en période de faible activité solaire, il n'est pas nécessaire d'être équipé comme un dieu !

Une station plus modeste mettra certainement plus de temps à contacter un DX rare, mais elle y parviendra.

Un examen approfondi des logs reçus donne d'excellentes indications sur le comportement à adopter en ces temps de faible activité solaire. La première constatation est qu'il est plus facile et plus rapide de travailler en CW qu'en SSB.

D'ailleurs, il y avait dix fois plus de logs CW que de logs BLU. Il y a plusieurs raisons à cela.

D'abord, les signaux CW ont tendance à se propager plus facilement que les signaux SSB dans des conditions de propagation marginales.

Deuxièmement, il y a moins de "compétition" dans les pile-up CW, particulièrement sur 20 mètres.

Les quelques stations DX qui se signalent sur 20 mètres en SSB sont vite submergées de stations puissantes utilisant un maximum de puissance autorisée (et



Le Programme WAZ

WAZ Monobande

15 Mètres CW

264 .... WZ3Q

20 Mètres CW

465 .... LU2YA

160 Mètres

83 .... K6EID—30 Zones

CW

85 .... DL2KUZ	86 .... KF7JF

WAZ Toutes Bandes

SSB

4314 .... IK5PWF	4315 .... PAØZGD

CW/Phonie

7637 .... DK4MX (CW)	7641 .... DL5NO
7638 .... 9A2DM	7642 .... DL7UXO
7639 .... S52KM	7643 .... WD6CKT
7640 .... IK3OII	

RTTY

97 .... WØRI

Le règlement complet et les imprimés officiels pour l'obtention du diplôme WAZ peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou auprès de Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA. Le prix de tous les diplômes CQ est de $4.00 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10.00 pour les autres. Les postulants qui font vérifier leurs cartes QSL par un checkpoint (F6HMJ en France) doivent s'assurer qu'une contribution suffisante est jointe à la demande pour le retour des cartes QSL. Toutes questions relatives au WAZ peuvent être adressées à la rédaction ou directement à F6HMJ.

parfois bien plus). Enfin, troisièmement, lorsque la fréquence maximale utilisable (MUF) est inférieure à 14 MHz, comme c'est souvent le cas en ce moment, les seules bandes disponibles sont principalement utilisées en CW : 30, 40 et 80 mètres.

Tandis qu'il y du trafic SSB sur 40 mètres, dans beaucoup de parties du monde, cette bande est limitée entre 7,000 à 7,100 MHz, la sous-bande CW des Amateurs US.

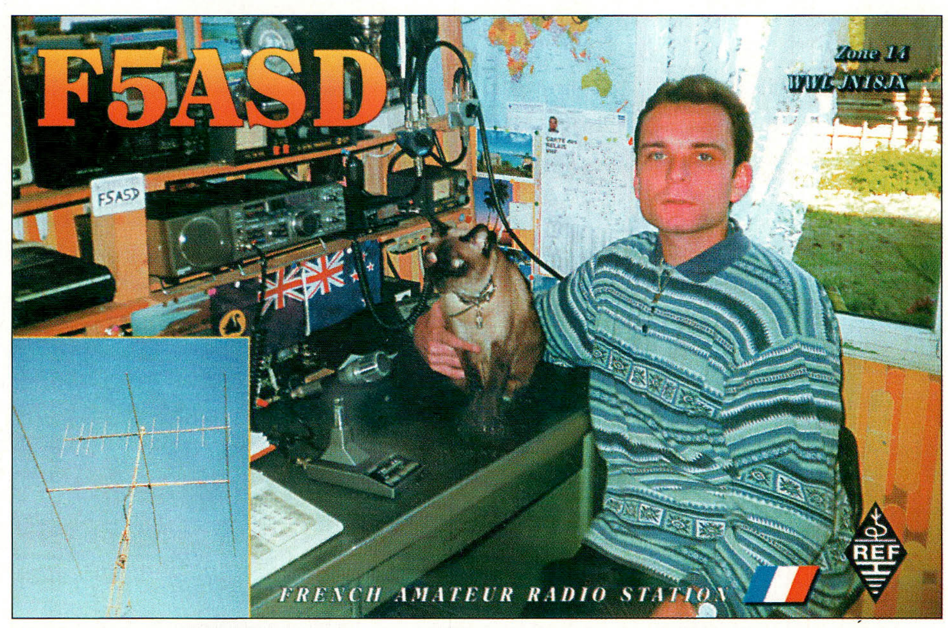
Et la petite fenêtre DX sur 80 mètres est bien plus compétitive que ne l'est le 20 mètres en SSB. Par conséquent, la plupart du trafic sur ces bandes se déroule en CW.

En conclusion de tout ceci, on peut dire qu'il est aujourd'hui préférable de se remettre à la CW (pour ceux qui l'aurait oubliée) et de tailler quelques bonnes antennes pour les bandes basses, puisque la plupart du trafic DX va certainement avoir lieu en-deçà de 15 mètres, au moins pendant l'année à venir.

Cela ne signifie pas qu'il faut ignorer les bandes hautes, loin de là.

En observant de près les différentes demandes de diplômes, on peut constater qu'il y a eu énormément de QSO longue distance sur 15 mètres ainsi

qu'un nombre signifiant de QSO sur 17 mètres.
Il y a aussi eu un certain nombre de contacts sur 10 mètres, principalement sur un axe Nord-Sud.
Il y a toujours des DX intéressants à contacter sur les bandes hautes, même en période de faible activité solaire, mais ces bandes ne sont pas les plus fructueuses.
Une dernière observation : Le DX pendant (ou autour) des contests DX prouve que l'on peut améliorer son score DXCC en peu de temps. Plusieurs postulants au diplôme du 50ème anniversaire ont réussi à contacter 100 pays lors du dernier CQWW DX.
D'autres ont contacté des expéditions juste avant ou peu après le contest. Les DX'eurs qui souhaiteraient redémarrer leur DXCC à zéro devraient s'intéresser de près au CQWW WPX CW, les 25 et 26 mai.
Le diplôme du 50ème anniversaire du DXCC est limité en quantité, et peut-être qu'au moment où vous lisez ces lignes, le diplôme sera épuisé.
Pour vous renseigner, envoyez une ESA et un IRC (ou un USD) à : DX Publications, Po. Box 50, Fulton, CA 95439-0050, U.S.A.
Même si le diplôme est épuisé, vous pourrez avoir envie de recommencer votre DXCC en partant de zéro, juste pour prouver à vous même et à ceux qui croient que c'est impossible, que le DX est encore possible en cette période bien creuse de l'activité solaire.





Infos DXCC

Le bureau des directeurs de l'ARRL, lors de sa réunion de janvier, à Savannah, Géorgie, a approuvé une recommandation du Membership Services Committee pour l'ajout de **Scarborough Reef** à la liste DXCC de L'ARRL.
Le vote s'est décliné en 11 voix pour, 3 voix contre et une abstention. Scarborough Reef est ajouté sur la liste dans les termes de la deuxième section du règlement, Point 2(a), Séparation par l'eau.
Le bureau du DXCC a également annoncé que la date de départ est fixée au 1er janvier 1995. Seuls les QSO réalisés à, ou après cette date, seront pris en compte pour le diplôme DXCC.
La première activité créditée s'est déroulée en avril 1995.
L'expédition de 1994 n'a pas été créditée.
Les cartes QSL pourront être reçues au bureau de l'ARRL à partir du 1er avril 1996. Les cartes reçues avant le 1er avril 1996 seront retournées à leurs expéditeurs.
Scarborough Reef est situé en CQ Zone 27, ITU Zone 50, et compte comme l'Asie pour le diplôme WAC.

Activités acceptées pour le DXCC : 3A/I1YRL; 3A/IK1OWC; 3A/I2MOV; 3A/I1ZB; 3A/I8FXT; 3W5FM; 4B9CQ; 6Y5/DL1DA; 7P8CW; 7Q7DC; 8Q7CW; 9J2CE; 9N1AN; 9N1SXW; 9R1A; CN2NI; D2RU; DU1/SM5ENX; HI/DL1DA; HSØZCJ; HS/DF8AN; HS/KM4P; J3J; J3X; J3Y; TT8BP; TY8G; VK9LX; VK9LZ; VK9NM; VK9XRS; VR2/DF8AN; VU2/DJ9RB; XT2DP; XZ1A; XY1HT; XZ1X; XZ1Z; ZA5B; ZA9B; ZA/PBØAIO; ZA/PAØHTR; ZK1DI; ZL7CW; ZL7PYD et ZVØTI.
Nouveaux membres : F5SJB/100 (CW).
Ont amélioré leur score en CW : F6ELD/308, FG5FR/217.

Infos DX

France
La ville de Dax, le Syndicat d'Initiative, les professionnels de l'hébergement de Dax et les radioamateurs du pays landais, organisent les 27 et 28 avril 1996 deux "journées radio". A cette occasion, deux indicatifs spéciaux temporaires seront activés : **TM1DAX** et **TM2DAX**.
Le trafic aura lieu sur toutes les bandes décamétriques de 80 à 10 mètres, en phone et CW.
Vous pourrez trouver ces deux stations aux alentours de 3640, 7060, 14118, 21240 et 28440 kHz en SSB, 3540, 7020, 14040, 21040 et 28040 kHz en CW.
En THF, seul le 144 MHz sera exploité en FM (relais), mais aussi en BLU.
A l'issue de ces deux journées, un QSO sera tiré au sort.
L'OM ou l'YL désigné(e) par le sort gagnera un séjour gratuit d'une semaine pour deux personnes (voyage payé) dans la cité thermale. Des lots gastronomiques seront également adressés à quelques autres gagnants.

5 Band WAZ

Au 31 décembre 1995, 427 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux titulaires du 5BWAZ ayant l'ensemble des 200 Zones confirmées :
Aucun

Prétendants au 5BWAZ recherchant des zones sur 80 mètres :

N4WW, 199 (26)	UY5XE, 199 (27)
AA4KT, 199 (26)	NN7X, 199 (34)
K7UR, 199 (34)	DL3ZA, 199 (31)
NAØY, 199 (26)	SM6AHS, 198 (12, 31)
WØPGI, 199 (26)	UA3AGW, 198 (1, 12)
W2YY, 199 (26)	VO1FB, 198 (19, 27)
W9WAQ, 199 (26)	EA5BCK, 198 (27, 39)
W1JR, 199 (23)	KZ4V, 198 (22, 26)
VE7AHA, 199 (34)	K4PI, 198 (23, 26)
W1FZ, 199 (26)	G3KDB, 198 (1, 12)
IK2GNW, 199 (1)	DK2GZ, 198 (1, 24)
W9CH, 199 (26)	KG9N, 198 (18, 22)
ACØM, 199 (34)	KM2P, 198 (22, 26)
IK8BQE, 199 (31)	I1ZXT, 198 (1, 1 on 40)
JA2IVK,199(34,40m)	GM3YOR, 198 (12, 31)
KA5W, 199 (26)	OE6MKG, 198 (12, 31)
K1ST, 199 (26)	DKØEE, 198 (19,31)
ABØP, 199 (23)	KØSR, 198 (22, 23)
KL7Y, 199 (34)	YO3APJ, 198 (29, 35)
RA3AUU, 199 (1)	

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

KI6X, 155 Zones

Endossements :

DK7YY, 180 Zones

988 stations ont atteint le niveau 150 Zones au 31 décembre 1995.

Le règlement complet et les imprimés officiels pour l'obtention du diplôme 5BWAZ peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou auprès de Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA. Le prix de tous les diplômes CQ est de $4.00 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10.00 pour les autres. Les postulants qui font vérifier leurs cartes QSL par un checkpoint (F6HMJ en France) doivent s'assurer qu'une contribution suffisante est jointe à la demande pour le retour des cartes QSL. Toutes questions relatives au 5BWAZ peuvent être adressées à la rédaction ou directement à F6HMJ.





Avec le concours de la ville de Villeneuve-Loubet (06) et la société TVC, dépositaire de matériel radioamateur nouvellement installé, une station indicativée **TM5CNV** sera QRV en HF du 80 au 10 mètres et 2 mètres FM et SSB, ainsi qu'en SSTV, les 4 et 5 mai prochains. A l'occasion, une QSL spéciale sera imprimée, disponible via F5REH par l'intermédiaire du bureau ou en direct à : F6KHK, B.P. 632, 06604 ANTIBES Cedex.

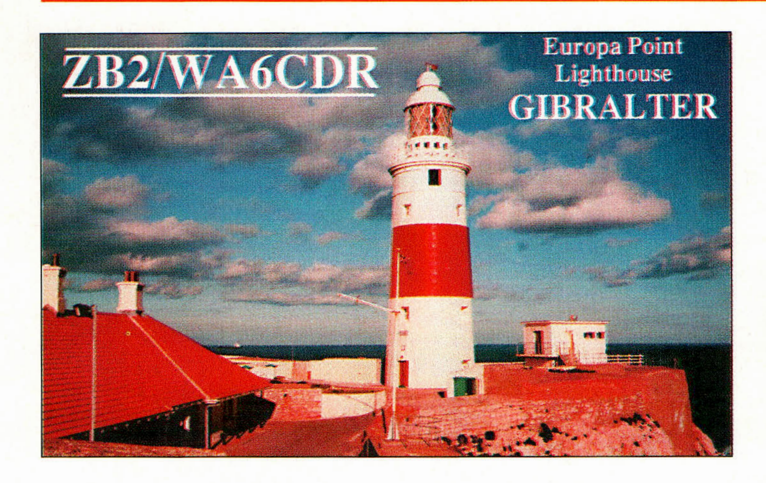
Les Concours

Avr. 20	European SSB Sprint
Avr. 24-26	DX-NA YLRL SSB Contest
Avr. 25-26	Int'l HF Contest/Tchérnobyl Memorial
Avr. 27-28	Helvetia Contest
Mai 4-5	ARI International DX Contest
Mai 18	European CW Sprint
Mai 25-26	CQ WW WPX CW Contest
Juil. 1	RAC Canada day Contest
Juil. 13-14	IARU HF World Championship/WRTC'96

Angleterre
Pendant l'année 1996 les membres de l'International Short Wave League peuvent utiliser l'indicatif spécial **GB5ØSWL** à l'occasion du 50ème anniversaire de la fondation de l'ISWL.
En même temps, les membres de l'ARIEL Radio Group (les radioamateurs de la BBC) utiliseront l'indicatif **GB6ØBBC**.

Desecheo
Selon le département US de l'Intérieur, l'accès de cette île sera interdit pour cause de piraterie et trafic de drogue. Si vous avez contacté des stations de cette zone demandez la QSL car l'émission d'amateur y semble compromise pour l'avenir.

Gibraltar
G3TFX est à Gibraltar jusqu'au 1er mai. QSL via home-call.





Kermadec
Le Kermadec DX Association espère organiser une expédition courant mai. L'indicatif serait **ZL8RI**, les opérateurs espérant trafiquer à partir de Raoul Island.
Les opérateurs prévus sont ZL2DX, ZL2TT, ZL2AL, ZL2HU et WA3YVN. Toutefois il "manquerait" aux opérateurs $25000.
Les contributions éventuelles sont à faire parvenir à : Kermadec DX Association, c/o Ken Holdom, Po. Box 560099, Tawa, Wellington, Nouvelle-Zélande.

Chagos
Activité de AA5DX pour quelques semaines encore, surtout en CW.

Sainte-Hélène
G4ZVJ signe **ZD8VJ** du 16 au 23 avril 1996.

Malte
Plusieurs amateurs allemands seront actifs du 17 au 31 mai depuis cette île. Ils espèrent obtenir l'indicatif **9H8** pour le CQWW WPX CW, les 25 et 26 mai prochains.

IOTA Infos

AF-042
EA7CRL/TL/CJY et EA3CUU pensent pouvoir être actifs depuis l'île Alboran (AF-042) du 19 au 21 avril 1996.

EU-095
Le team F1IXQ (Sat), F5CCO (SSB) et F6JSZ (CW) se prépare à nouveau pour sa vacation sur l'île du Planier (EU-095) qui doit avoir lieu lors du IOTA Contest en juillet. F5CCO se rendra sur place courant avril pour étudier les possibilités d'installation d'antennes.
En dehors du concours, une activité sur les bandes WARC pourrait avoir lieu.
Rappelons que cette expédition très attendue devait avoir lieu en décembre dernier, mais elle a été annulée pour cause de problèmes familiaux.



Préfixes

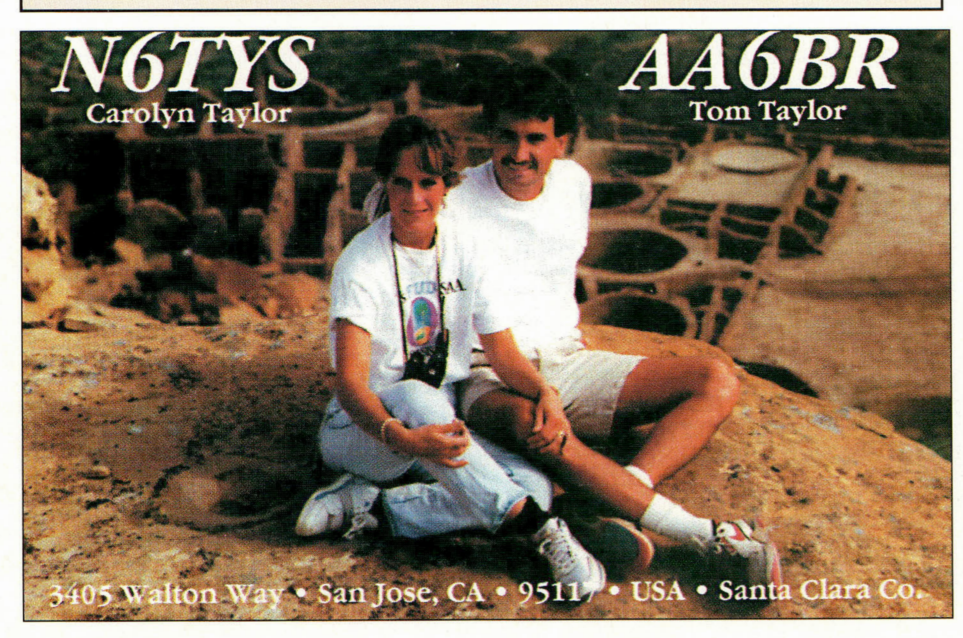
Pour mieux s'y retrouver entre deux épreuves de WPX Contest, voici quelques séries de préfixes Amateurs qui ont changé ces derniers temps : EKA/EKZ Arménie - EMA/EOZ et UUA/UZZ Ukraine - ERA/ERZ la Moldavie - ESA/ESZ Estonie - EXA/EXZ Kyrgystan - EYA/EYZ Tadjikistan - EZA/EZZ Turkménistan - E2A/E2Z Thaïlande - LYA/LYZ Lituanie - T9A/T9Z Bosnie Herzegovine - UAA/UIZ Fédération Russe - UJA/UMZ Ouzbékistan - YLA/YLZ Latvie - Z3A/Z3Z Macédoine - 4JA/4KZ Azerbaïdjan - 4LA/4LZ Géorgie.

Diplôme

Pour la deuxième année consécutive, le CISAR, une association radioamateur italienne, en collaboration avec l'association italienne pour la recherche contre le cancer, sponsorise son Diplôme de la Recherche Scientifique (Second Diploma of Scientific Research).
Le diplôme est accessible aux radioamateurs licenciés et aux SWL du monde entier. La date de départ est fixée au 14 juin 1996 à 1200 UTC. La fin du trafic valable a lieu le 30 juin 1996 à 1200 UTC.

INFOS QSL

1AØKM via IKØFVC
3D2HI via JA1KJW
3D2RW via ZL1AMO
3D2RW/R via ZL1AMO
3DAØCA via W4DR
3FØT via HP2CWB
3Z1PEA via SP1PEA
4A1C via XE1BEF
4K8F via UA9AB
4L8A via OZ1HPS
4U5ØUN via W8CZN
5B4ADA/HH2 via 9A2AJ
5NØ/OK1MU via OK1DCH
5NØBHF via OE6LAG
5N3/SP5XAR via SP5CPR
5N35/OK1MU via OK1DCH
5N35ALE via DJ2VZ
5N35T via F2YT
5T5SN via F5RUQ
5U7AA via HH2HM
5V7GL via EA5WX
5X4F via KB4EKY
7Q7A via JH1ORL
7Q7EH via W1EH
7Q7RM via GØIAS
7Q7SB via AB4IQ
7X2VZK via OM3CGN
8Q7CW via DK7PE
9A7C via KA9WON
9G1YR via G4XTA
9G5MF via KC7V
9G5SX via G3SXW
9H3RJ via HB9TU
9H3VG via G4PDQ
9J2CW via JF2XTZ
9J2SZ via SP8DIP
9K2MU via WA4JTK
9L1PG via NW8F
9M2TO via JAØDMV
9M6TF via F6BFH
9Q5MRC via G3MRC
9R1A via PA3DMH
9U/EA1FH via EA1FFC
9X/ON4WW via ON5NT
AP2N via AP2MMN
C53HG via W3HCW
C94AI via CT1CKP
CEØZ via KØIYF
CN2EME via F6BGC
CN2NI via F5NII
CN8TM via JR2ITB
CQ5L via CT1BWW
CT1ESV via WA4JTK
CZØ/NØAFW via WAØPUJ
D2EV via DL3KBQ
D68SE via F6FNU
E21EJC via HS1GOS
EA1AAD/P via EA5OL
ED1IRA via EA1BEZ
EG9A via EA4URE
EO5ØHZ via W3HNK
ES6ØQ via ES5QA
ET3KV via DL1VU
ET3MW via AD4ES
EW2CR via NF2K
F5CCO/P via F1JRT
FG5FZ via F6FNU
FG5HR via F6BUM
FK8FU via NA5U
FK8GJ via F6CXJ
FO0ZR via K1RH
FP/ND9O via K9GS
FP/W9OP via K9GS
FP5EJ via K2RW
FY5YE via W5SVZ
GB5FI via GWØANA
HI3/NO2R via WA2VUY
HK1ØØGM via HK3DDD
HL5KY via W3HNK
HL9DC via N7RO
HO2M via HP2CWB
HP1XBH via AD4WU
IY4OTA via IK4QJH
J3J via K9AJ
J55UAB via F6FNU
J67AK via NP2EG
JT1FAU via K6VNX
JW1CCA via LA1CCA
JW5NM via LA5NM
JX4CJA via LA4CJA
JY5SK via WB9YXY
JY6ØZH via JY6ZZ
JY8XY via WB9YXY
KC4AAA via NC6J
KC6HN via JF1VXB
KG4CM via N5FTR
KG4ML via WB6VGI
KG4MN via WB2YQH
KG4NA via KD4D
KG4SH via N4KHQ
KG4TJ via W3JT
KG4ZE via K4SXT
KHØT via JA1SGU
LU6Z via LU6EF
LX9UN via LX1NJ
LZØA via LZ1KDP
LZ4SA via LZ2HM
NP3/AA3BG via N2YXA
OD/N4ISV via N4JR
OHØLQK via OH3LQK
OY5IPA via OZ5AAH
P4ØE via CT1AHU
P4ØJ via WX4G
P43JB via OH6ZS
P49I via K4PI
PJ4/WA3LRO via K2SB
PYØFZ via PY7ZZ
PZ5JB via N3BTE
R1FJZ via DF7RX
R1MVI via OH2BU
RAØFU via W3HNK
RZØIWR via WA6AJB
SØ1MZ via EA2JG
S79JD via F6AJA
S92PI via F6KEQ
SO2WDX via SP2FAX
SP5GRM via SP5ES
T32BE via WC5P
T77BL via T7ØA
T77GM via IØMWI
T92A via S57MX
T99W via DL1QQ
TA3DD via TA1KA
TI4VSG via WA5TUD
TJ1GG via I2EOW
TJ1PD via N5DRV
TM5ITU via F6IMS
TO5M via K9GS
TY5RF via GM3YTS
TY5VT via K5VT
UAØAZ via W3HNK
UA9FAR via W7YS
UN7JX via N2AU
UR4WWT via WR3L
UR5FAV/MM via UX3FW
UU2JZ via LZ1ZJ
V26TS via KF3P
V31MX via KØBCN
V44KJ via WB2TSL
V51E via K8EFS
V73GT via WF5T
VA9DH via VE9DH
VE8TA via VE2BQB
VK9FN via DK9FN
VP2EFO via K8MFO
VP2EO via WCØW
VP8CQS via SP2GOW
VP8CRE via K4MZU
VP8CSA via DL1SDN
VQ9MG via K7MG
W5JLU via AC5K
WP2AHW via WD5N
X5BYZ via YU7KMN
XL2MCZ via VE2QK
XT2DM via F5RLE
XT2DP via WB2YQH
XT2JF via N5DRV
YN2EJG via WD5IQA
YQ0TO via YO5KAU
YS1XS via WD4PDZ
YS1ZV via KB5IPQ
YS9I via KJ5IX
YT9N via YU7FIJ
Z24JS via W3HNK
Z32XA via KM6ON
Z32XX via KM6ON
ZA1AB via OH1MKT
ZA1AJ via OK2ZV
ZA1TAG via IK2HTW
ZA5B via WA1ECA
ZA9B via KE7LZ
ZB2X via OH2KI
ZD7JP via N5FTR
ZD7WRG via WA2JUN
ZD8Z via VE3HO
ZD9CR via KA1DE
ZF2SQ via WAØJTB
ZF8AA via W7VWR
ZK1ATV via LA1TV
ZK1DI via DK1RV
ZK1SSN via SM5BOQ
ZL7PYD via K8PYD
ZS5ØA via WA3HUP
ZY3T via PY3TD



Toutes les bandes sont utilisables, en CW, SSB et en FM (pas de relais).
Toutes les stations appelant "CQ, Second Diploma of Scientific Research" sont valables. Une même station peut être contactée plusieurs fois mais à des heures et sur des fréquences différentes.
Les logs doivent comporter la date, l'heure du QSO, le report RS(T) et le numéro de série donné par la station contactée.
Il faut compter deux points par QSO, 6 points par QSO avec la station JOLLY et 10 points par QSO via satellite. Le score final est égal au total des points obtenus.
Pour obtenir le diplôme, les stations italiennes doivent accumuler 30 points; les stations européennes 15 points; les stations DX 10 points.
Les demandes incluant les logs conformes et les feuilles récapitulatives doivent être adressées avant le 30 septembre 1996 à : Luca Ferrara, IKØYYY, Po. Box 17, Roma Centro, Italie. Le coût du diplôme est de 20000 Lires ou $15,00 qui seront intégralement reversés à l'association italienne pour la recherche contre le cancer, à l'exception des frais de port. Les postulants seront prévenus de la somme totale reversée à l'association.
Par ailleurs, des diplômes spécifiques seront décernés au premier italien, au premier SWL italien, au premier étranger, au premier SWL étranger et au premier membre du CISAR.

Infos QSL

PS7KM a une nouvelle adresse : Karl M. Leite, Rua Estacio de Sa 1838, 59054-580 Natal RN, Brésil.
Ne mettez pas d'indicatifs sur l'enveloppe.
QSL **3V8BB** opéré par YT1AD via Hrane Milosevic, Kraljevo, 36206 Vitanovac, Yougoslavie.
9J2BO a une nouvelle adresse : Brian Otter, Po. Box 34554, Lusaka, Zambie. Là encore, n'inscrivez pas d'indicatifs sur l'enveloppe.
8R1K actif pendant les CQWW CW et SSB de 1995, CQWW SSB 1994 et 1993, doit être confirmé via Marko Myllymaki, OH6DO, Kurppakuja 3, 63700 Ahtari, Finlande.
Les QSL de l'activité **CYØTP** ont été envoyées dans le courant du mois de janvier.
QSL **3A2MD** via Laura, 73 bd du Jardin Exotique, 98000 Monaco.
Les cartes QSL de **9R1/9Q2** sont en passe d'être envoyées par le manager. Donc patience à ceux qui les ont contactés pendant le CQWW DX SSB 1995. Si vous n'avez pas demandé la QSL, le manager est PA3DMH.

73, Chod, VP2ML

Internet : Quo Vadis ?

(2ème partie)

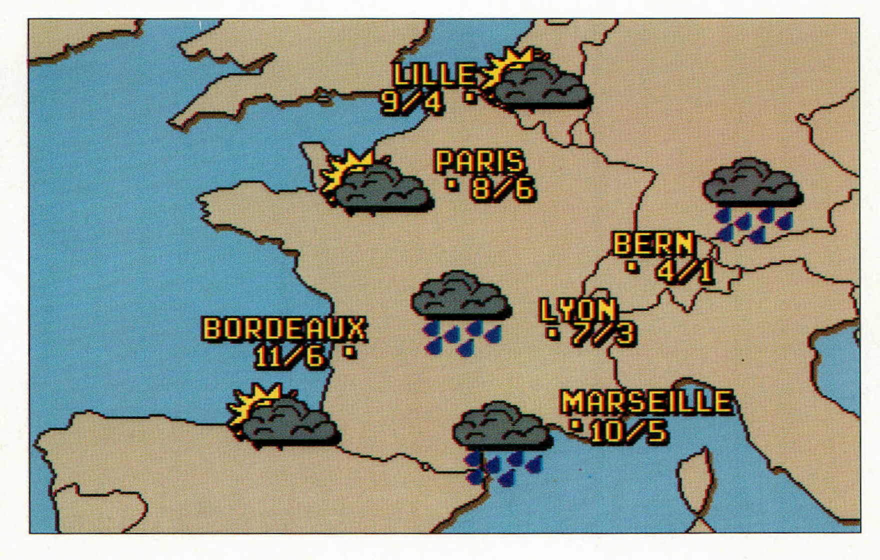
Et bien voilà, vous avez effectué votre première connexion avec le "réseau des réseaux", peut-être en utilisant l'offre d'un fabricant de matériel ou d'une revue spécialisée, ou vous allez le faire. Mais pourquoi donc se connecter ?

PAR PHILIPPE GIVET*, F1IYJ

Je vais essayer de vous résumer ce que l'on peut trouver sur Internet. Bien sûr, ce ne sera pas exhaustif mais cela pourra vous donner quelques directions afin de vous "faire la main".

La messagerie

Le sujet a été abordé dans le premier article, mais il est bon d'y revenir avec plus de détails.
Le premier service apporté par Internet, chronologiquement parlant, est la messagerie.
Chaque utilisateur possède une adresse IP, qui lui est personnelle. On appelle cette adresse un numéro d'hôte. Celui-ci contient 32 unités binaires, c'est-à-dire une suite de 32 chiffres binaires (0 ou 1). Par exemple, celui de mon ordinateur est :
10010101101011101100001100111001.
Comme la mémorisation de tels nombres peut poser quelques problèmes, on a divisé ce nombre en 4 sous-unités de 8 chiffres qui sont ensuite converties en mode décimal. Le numéro d'hôte de mon ordinateur devient alors 149.174.195.57 qui est plus facile à mémoriser et à noter sans erreur. Ce numéro se divise en 2 parties : le numéro de réseau (ici 149.174) et le numéro d'hôte local.
Les réseaux se classent en trois groupes selon leur taille. Les grandes entreprises utilisent en général des réseaux du groupe 1 et n'ont qu'un seul nombre comme numéro de réseau mais les numéros d'hôtes locaux comportent trois nombres. Par exemple, le réseau d'IBM possède le numéro 9. Le numéro 9.42.63.5 appartient donc au réseau IBM. Les entreprises plus modestes, comme les universités, utilisent des numéros du groupe 2, et ont un numéro de réseau composé de deux nombres. Le numéro 128.6.45.21 appartient à ce groupe.
Le dernier groupe rassemble les numéros utilisés par les petites entreprises, les particuliers, ou des divisions d'entreprises. Ici, les numéros de réseaux ont trois nombres, mais les numéros d'hôtes locaux ont un seul nombre. Par exemple, le laboratoire de recherche d'IBM possède le numéro de réseau 192.65.175.
Comment différencier ces groupes de réseaux puisqu'ils ont 4 ou 5 groupes de nombres et qu'apparemment rien ne les différent ?
C'est très simple, il suffit de regarder le premier nombre.
S'il est compris entre 1 et 126, le numéro d'hôte appartient au premier groupe de réseaux, s'il est compris entre 128 et 191, il appartient au groupe 2, et entre 192 et 223 au groupe 3.



La météo sur Internet.

Qu'en est-il du réseau de Packet-Radio ?

Mon numéro d'hôte pour le réseau de Packet-Radio est 44.151.21.2. Le réseau de Packet-Radio appartient donc au groupe 1, et 151.21.2 est le numéro d'hôte local (en effet, 151 correspond à la France, 21 au département, et 2 est le numéro d'ordre). N'oubliez pas qu'en France, la connexion des réseaux radioamateurs et des réseaux non radioamateurs (Internet par exemple) est strictement prohibée. Mais l'expérimentation des protocoles Internet sur des réseaux amateurs existe, et contribue à l'expérimentation sur ces réseaux. Vous me direz que mon ordinateur possède 2 numéros : 44.151.21.2 et 149.174.195.57. C'est exact. Un même ordinateur peut posséder plusieurs numéros qui correspondent à chaque réseau sur lequel il est connecté. Pour se connecter à cet ordinateur, il suffit de composer l'un des numéros.
A ce point précis, je ferais une remarque. Les médias donnent souvent le nombre

*f1iyj@compuserve.com
http://ourworld.compuserve.com/homepages/f1iyj

CompuServe Mosaic - CompuServe Now!

Fichier Edition Affichage Navigation Outils Personal Favorites Aide

Chercher | Sites favoris | Ajouter | Précédent | Suivant | Recharger | Accueil | Arrêt | WinCim | News

Page Web : http://www.compuserve.com

CompuServe Now

The Home Page of the CompuServe Information Service

SHOCKWAVE version of site

Software | Hot Spots | "Whaddya Say?" | Search

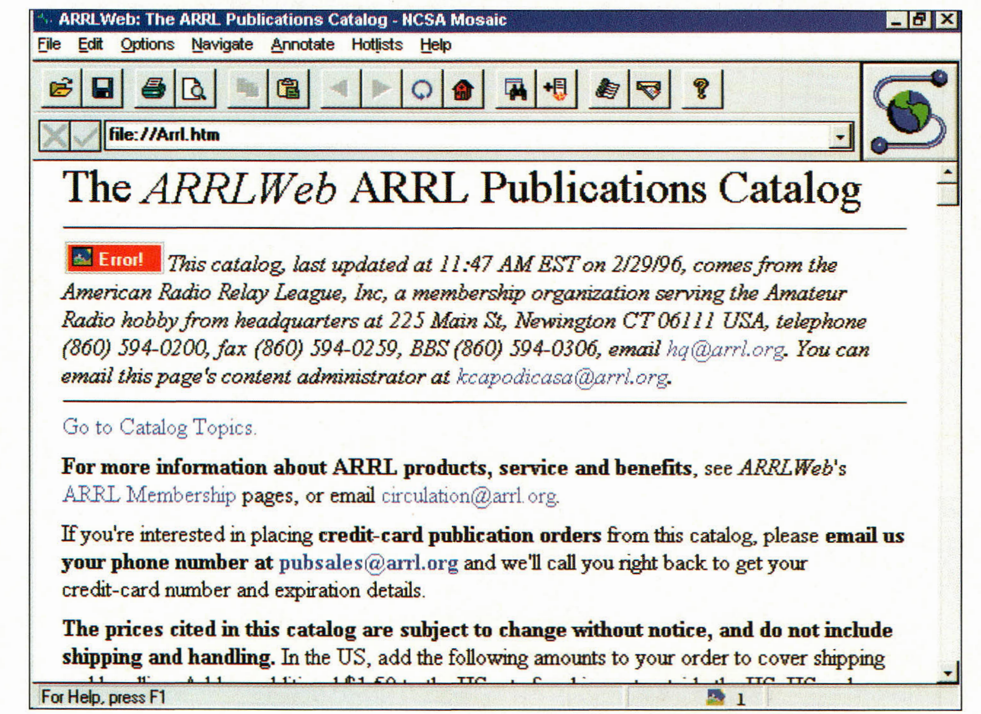
Précédent
Suivant
Ajouter à la liste de sites Web favoris
Copier une URL
Créer un raccourci

What's Now

OUR WORLD — PUBLISH YOUR PERSONAL HOME PAGE HERE!

People Online Proposes the Ultimate Proposal
Put a message to your significant other up in lights in New York's Times Square
Crime: Track It, Talk It Out, Find Out What You Can Do
A number of online forums can help you make sense of it all
ZD Net Lets You "Dabble" in Computer Art
Try out an advanced paint and image manipulation program
Join Cycling Forum's Fantasy Cycling League

Page d'accueil d'une station passerelle pour Internet.


ARRLWeb: The ARRL Publications Catalog - NCSA Mosaic

File Edit Options Navigate Annotate Hotlists Help

file://Arrl.htm

The *ARRLWeb* ARRL Publications Catalog

Error! *This catalog, last updated at 11:47 AM EST on 2/29/96, comes from the American Radio Relay League, Inc, a membership organization serving the Amateur Radio hobby from headquarters at 225 Main St, Newington CT 06111 USA, telephone (860) 594-0200, fax (860) 594-0259, BBS (860) 594-0306, email hq@arrl.org. You can email this page's content administrator at kcapodicasa@arrl.org.*

Go to Catalog Topics.

For more information about ARRL products, service and benefits, see *ARRLWeb*'s ARRL Membership pages, or email circulation@arrl.org.

If you're interested in placing **credit-card publication orders** from this catalog, please **email us your phone number at** pubsales@arrl.org and we'll call you right back to get your credit-card number and expiration details.

The prices cited in this catalog are subject to change without notice, and do not include shipping and handling. In the US, add the following amounts to your order to cover shipping

For Help, press F1

d'ordinateurs connectés sur Internet en comptant le nombre d'adresses. Ce nombre est donc faux car bien souvent, les ordinateurs possèdent plusieurs adresses. Mais il n'empêche que le nombre d'ordinateurs connectés sur Internet est fort élevé ! Pour simplifier tout cela, l'usage de noms s'est généralisé, et pour envoyer du courrier à Martin Dupont qui travaille chez IBM, je peux lui adresser à mdupont@ibm.com, qui est plus facile à retenir que son adresse IP (voir le premier article). Mais attention, si vous pouvez recevoir du courrier, les autres applications d'Internet vous seront inaccessibles sans numéro.

Et la Messagerie Alors ?

Et bien maintenant que vous avez les adresses, vous pouvez recevoir du courrier. Le courrier voyage par Internet en utilisant le protocole SMTP (Protocole de Transfert de Courrier Simple).

La page "Publication" de l'ARRL. Ici, vous trouverez tous les articles que vous voulez.

Le principe consiste en ce que toutes les machines sont prêtes à recevoir du courrier à n'importe quel moment. L'expéditeur contacte le destinataire et lui transmet le courrier en utilisant SMTP. Le problème, c'est que les utilisateurs privés comme vous et moi ne sont pas branchés en permanence. Il faut donc utiliser une interface, en l'occurrence la station qui vous permet de vous connecter, pour recevoir le courrier à votre place, et vous le transmettre quand vous vous connecterez. Après vous être connecté, vous lancez votre programme favori de messagerie. Il vous suffira de cliquer sur l'icône "Recevoir le courrier" ou "Envoyer du courrier" et de lire, écrire, répondre aux millions de correspondants potentiels que vous avez. De plus, si votre programme est compatible avec le protocole MIME (Extension pour Courrier Internet Multifonctions) vous pourrez envoyer des images, des textes, des sons, de la vidéo... Dans ce cas, lorsque vous recevrez du courrier, vous pourrez peut-être voir des images apparaître, entendre des sons, ou voir votre correspondant vous parler.

Quelques Conseils

Evitez les caractères accentués tel que ç, à, è, car le code ASCII de ces signes dépend du standard présent sur le micro de votre correspondant et il aura sur son écran des signes difficiles à lire, qui ne correspondront pas au message que vous avez envoyé.
Sur Internet, comme sur d'autres réseaux, on utilise des petits signes qui traduisent le moral du rédacteur et qui représentent les deux yeux, le nez et la bouche d'un petit bonhomme. En voici quelques uns, ils se regardent en penchant votre tête sur la gauche :
:-) joie :-(tristesse ;-) espièglerie
:-)) rire :-o étonnement
Vous pouvez vous amuser à en trouver d'autres.

Les listes de messagerie

Tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes. Vous avez accès au réseau des réseaux, vous maîtrisez parfaitement votre superbe logiciel de messagerie, mais il vous manque quelque chose : vous ne connaissez pas beaucoup de personnes avec qui vous pouvez échanger du courrier.
Les listes de messagerie (ou mailing lists) sont pour vous.
Le principe de ces listes est simple : chaque liste possède sa propre adresse. Tout ce qui est envoyé à cette liste est automatiquement renvoyé à tous les adhérents de celle-ci, qui répondent bien souvent à ces messages. Vous avez ici un flot continu de messages.
Ces listes sont bien souvent spécialisées, et il y en a beaucoup qui parlent de radio d'Amateur, chouette !
C'est sur ces listes que certains "Big Guns" découvrent leurs scores aux grands concours internationaux,(1) que certains DX publient leur log afin que chacun puisse vérifier s'il a bien été entendu, que le bouche à oreille fonctionne le mieux, et ce sont ces listes que vous surveillerez pour vous tenir au courant de tout ce qui anime le monde radioamateur.
Bien sûr, il n'y a pas que les radioamateurs qui ont leurs listes, mais aussi les cultivateurs de cucurbitacées, les fanas de James Bond ou de "Chapeau melon et bottes de cuir", etc.

Comment vous Abonner à ces Listes ?

Pour cela rien de plus facile.
Il vous faut envoyer un message à l'ordinateur où réside la liste en l'adressant à "LISTSERV" qui est un programme qui gère les abonnés. Admettons que je veuille m'abonner à la liste Hamradio

La météo, un autre concept.

située chez abc.org. Je vais envoyer un message à : LISTSERV@abc.org dont le texte sera : SUB Hamradio Philippe Givet.

Ce qui veut dire "veuillez accepter ma souscription à la liste Hamradio" et j'indique mon nom, parce que je suis poli, et parce qu'il va enrichir la base de données et qu'on pourra ainsi savoir que je fais partie de cette liste.

Pour résilier votre abonnement, il suffira d'envoyer à la même adresse le message suivant : SIGNOFF Hamradio.

Comment ne pas Passer pour un Idiot

Chaque liste a son style, ses particularités. Il est bon, avant d'envoyer des messages à cette liste, de lire attentivement les messages qui y sont diffusés. Vous passerez pour un nul si vous envoyez un message concernant la recette de la sauce béchamel dans une liste de messagerie traitant de cuisine italienne, ou si vous dites que vous avez contacté votre ami marocain sur 40 mètres sur un liste consacrée au DX. On ne vous fera peut-être pas de reproche mais le silence sera méprisant !

Attention, danger ! Choisissez bien le type de liste auquel vous vous abonnez. Car si vous multipliez les listes vous multipliez aussi le nombre de messages reçus, que vous n'aurez pas le temps de lire, et vous passerez à côté de ce qui peut vous intéresser.

Où trouver les adresses des messageries ? Je n'en citerai pas ici car les listes disparaissent et apparaissent parfois très rapidement.

Vous pouvez néanmoins obtenir des listes via FTP (je vous en reparlerai dans un autre article), ou sur l'air (quand vous entendez parler de "l'Internet DX Reflector" c'est de cela dont il s'agit).

Les Modems

Dans ce chapitre je vais être concis et direct.

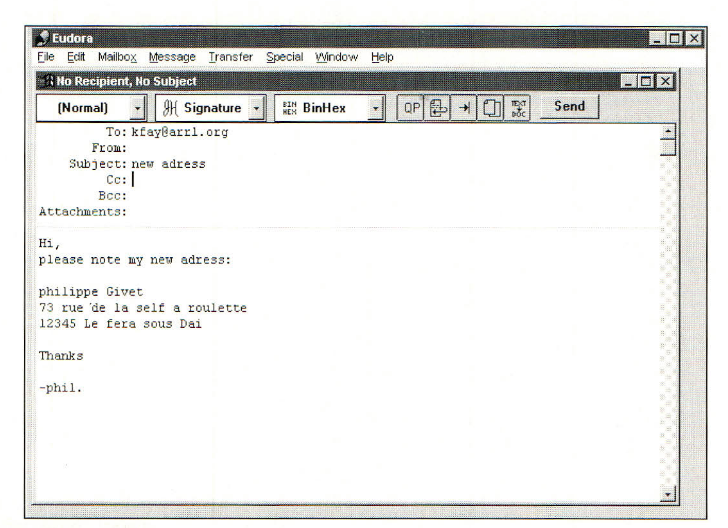
Si vous n'avez pas encore de modem, et que vous voulez en acheter un maintenant, vous choisirez un modem rapide (28800 bauds) car moins vous mettez de temps à récupérer des fichiers, moins vous attendez bêtement devant votre micro-ordinateur et moins vous alourdissez votre facture téléphonique.

Votre modem sera du type externe car de cette façon vous pourrez le surveiller facilement : voir s'il raccroche bien en fin de communication, si le transfert se passe correctement, et en cas de crash, il vous en coûtera une carte série (150 F environ) alors qu'autrement il vous faudra changer votre bus ISA, VLB ou PCI ou votre carte mère si votre bus est sur celle-ci (plus cher !).

Vous voyez, c'est bref .

(1) note pour les anglophobes : Oui, je dis "Big Gun" alors que je parle de "concours" à la place de "contest", mais je ne me voyais vraiment pas parler de " gros flingues" !

■



Le courrier électronique va-t-il supplanter les services de la Poste ?

PAR MICHEL ALAS*, F1OK

La Stabilisation des Satellites Amateurs

Pour contenter leurs utilisateurs, les satellites Amateurs se doivent d'avoir une électronique sans défaillance mais également être stabilisés par rapport à la terre. Nous allons voir les différentes techniques qui permettent cela.

L'orientation des satellites par rapport à l'espace environnant est décisif quant à leur bon fonctionnement. Idéalement, il faut que les satellites pointent leurs antennes d'émission et de réception vers la terre et orientent leurs panneaux solaires le plus verticalement possible par rapport aux rayons venant du soleil. Ces 2 conditions devraient être remplies quelque soit la position du satellite sur son orbite.

Le bon pointage des antennes d'émission-réception par rapport à la terre est déterminant sur l'intensité des signaux reçus. La bonne orientation des panneaux solaires qui fournissent l'énergie électrique aux transpondeurs des satellites est tout aussi importante : si les panneaux ne sont pas bien orientés le satellite n'aura pas un bilan énergétique équilibré et obligera les stations de contrôle à arrêter le satellite pendant des durées variables afin de lui laisser le temps de recharger les batteries . Plusieurs techniques plus ou moins sophistiquées permettent de remplir ces deux objectifs.

Le Gradient de Gravité

Une première solution consiste à stabiliser le satellite par gradient de gravité. Pour ce faire, le satellite est généralement doté d'un boom de 3 à 5 mètres de long suivant les cas, boom au bout duquel se trouve une masse de plusieurs kilogrammes. L'ensemble s'aligne avec le centre de la terre. C'est par exemple ce qui est réalisé sur OSCAR 9, 11, 14 et 15 ainsi que sur POSAT 1 (OSCAR 28) lancé plus récemment. De nombreux satellites professionnels l'utilisent aussi, comme par exemple, le satellite de navigation Tsikada qui abrite RS10/11. Bien évidemment, les longueurs du boom et la masse sont d'autant plus grandes que le satellite est important.

Ce système de stabilisation est limité aux satellites à orbites basses (altitude <1000 km) car au-delà, l'efficacité d'un tel système baisse et l'influence du champ de gravité de la terre s'atténue rapidement avec la distance. Pour éviter des oscillations parasites comme cela se passe dans le cas du pendule (il n'y a pas de frottement dans l'espace) il faut toujours adjoindre à ces systèmes des dispositifs baptisés "dissipateurs", chargés d'absorber l'énergie d'oscillation. Il s'agit soit de petits réservoirs contenant des fluides visqueux ou simplement des bobines en court-circuit qui, dans les deux cas, dissipent l'énergie mécanique d'oscillation en chaleur.

La Stabilisation Magnétique Passive

La stabilisation magnétique passive est également largement utilisée sur les satellites Amateurs. Elle consiste à placer plusieurs aimants dans la structure, aimants qui obligent le satellite à s'orienter un peu comme le fait une boussole par rapport au champ magnétique créé par la terre. Là encore, l'efficacité de ce type de stabilisation la limite aux satellites à orbites basses, l'intensité du champ magnétique terrestre décroissant vite avec l'altitude. Ce type de stabilisation est mis en oeuvre sur la plupart des microsatellites amateurs comme OSCAR 17 (DOVE), OSCAR 19, etc.

La Stabilisation Magnétique Active

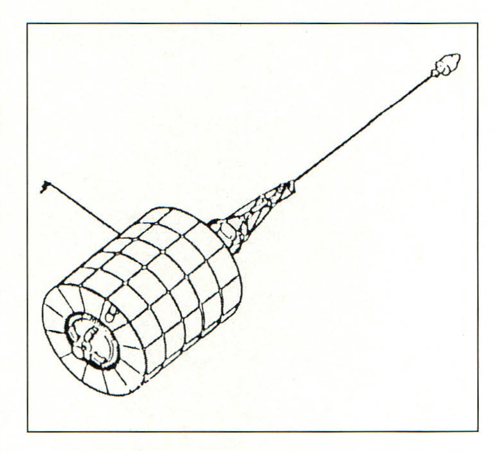
Un autre type de stabilisation magnétique est également mis à contribution : il s'agit d'une stabilisation magnétique active pour laquelle une ou plusieurs bobines commandées par un courant ajustable sont activées périodiquement pour corriger la position du satellite. C'est ce type de stabilisation qui est utilisé pour contrôler l'attitude d'OSCAR 13. L'opération est faite plusieurs fois par an et demande quelques jours, car il faut y aller très prudemment et s'assurer que la correction va dans le bon sens en analysant les données télémétriques. La correction n'est lancée que lorsque le satellite se trouve le plus près de la terre afin d'avoir le maximum d'efficacité.

La Stabilisation Gyroscopique

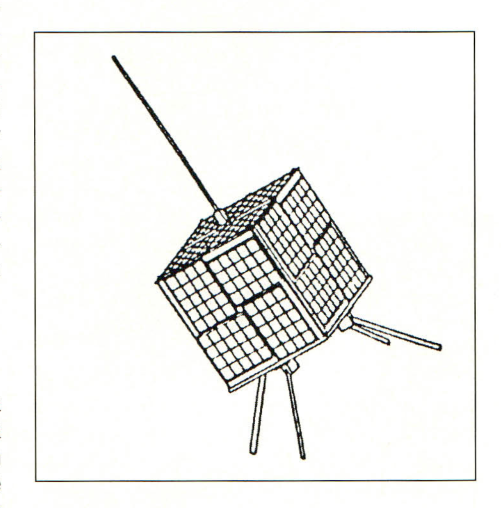
Une stabilisation très simple consiste à imposer un mouvement de rotation à l'ensemble du satellite par rapport à son axe principal. Ce mouvement appelé "spin" doit atteindre plusieurs dizaines de tours/minute. De par cette rotation, l'axe principal du satellite tend à conserver une direction constante par rapport à l'espace (effet gyroscopique). Cette direction peut être modifiée en appliquant volontairement ou non une force dans une direction déterminée.

OSCAR 13 est ainsi animé d'un mouvement de rotation à environ 25 tours/mn. La vitesse de rotation d'Arsène était encore plus élevée (60 tours/minute). Bien évidemment cette rotation peut induire un effet de QSB sur les émissions si le diagramme de rayonnement des antennes n'est pas omnidirectionnel.

Pour créer cette rotation, il n'est pas toujours nécessaire, surtout si le satellite est petit, de disposer de moteur fusée. La simple pression exercée par les rayons solaires est suffisante pour induire une

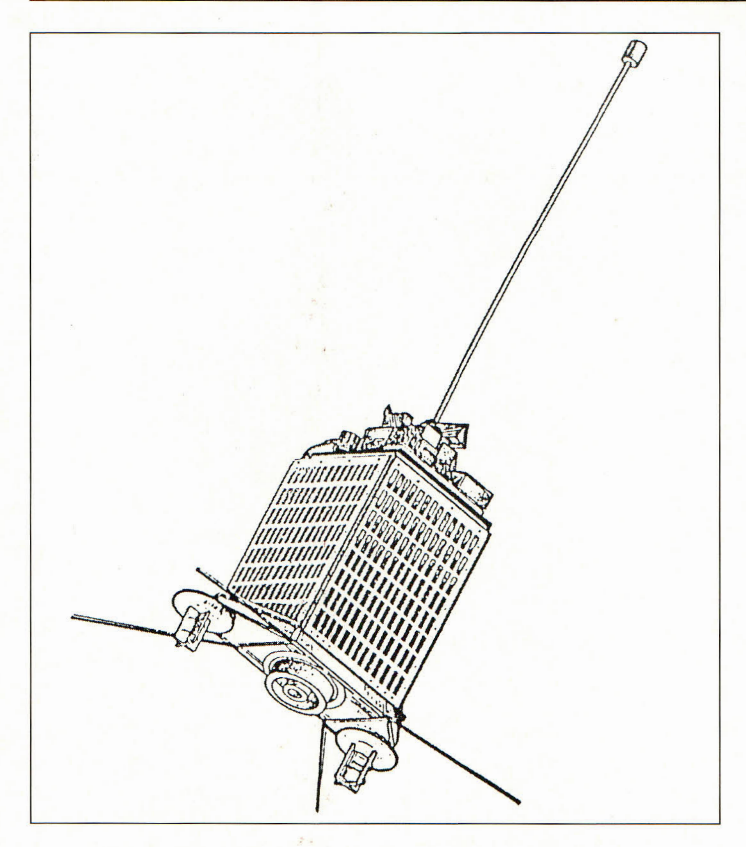


Le satellite de navigation Russe Tsikida, qui abrite par ailleurs RS10/11, utilise la stabilisation par gradient de gravité.



OSCAR 17 est stabilisé par aimants.

*c/o CQ Magazine.

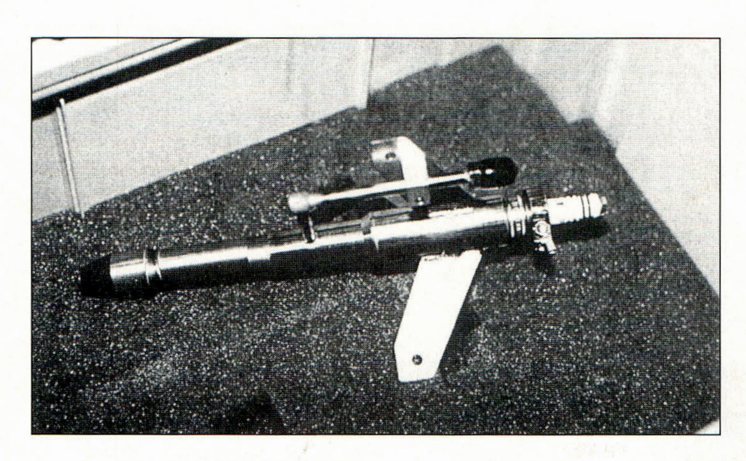


Comme Tsikida, OSCAR 11 utilise la stabilisation par gradient de gravité.

faible force, suffisante pour forcer la mise en rotation. Plusieurs microsatellites amateurs utilisent ce type de stabilisation. Il suffit qu'il y ait une dissymétrie quelque part. Par exemple, si le satellite utilise deux antennes "sabre", le simple fait de peindre en noir une des deux faces et l'autre en blanc, permet de créer une dissymétrie suffisante.

La Roue Gyroscopique

Un moyen très utilisé surtout sur les satellites professionnels est la stabilisation par roue gyroscopique. A l'intérieur du satellite se trouvent une ou plusieurs roues mises en rotation par un moteur électrique et tournant à grande vitesse, et qui, de ce fait, pointent dans une direction fixe. Plus grandes sont la masse et la vitesse de rotation de la roue et plus il faut d'énergie pour modifier la direction du satellite par rapport à l'espace, et donc plus le satellite sera stable. Le satellite HUBBLE, télescope spatial lancé en 1990 et qui fit plusieurs fois la une des médias suite à ses problèmes et à leur résolution dans l'espace, utilise ce système. Le futur satellite PHASE 3D prévu en 1996/97 sera également doté de ce système pour assurer le pointage optimal des antennes vers la terre. A noter qu'il n'y a pas que les satellites qui profitent de la stabilisation par effet gyroscopique. Les bicyclettes doivent une partie de leur stabilité à cet effet provoqué par la rotation des roues !



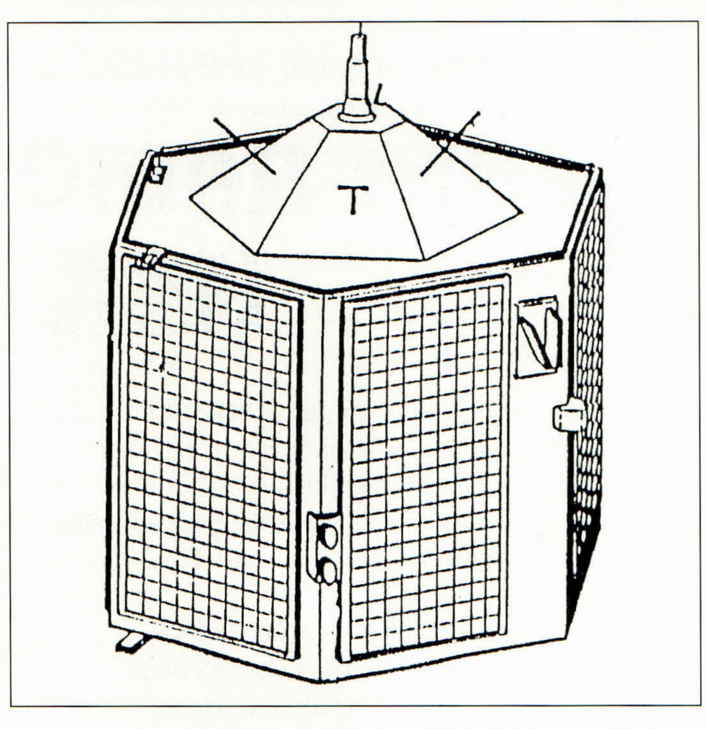
Correction d'orbite : le moteur plasma de Phase3D.

La Stabilisation par Moteur Fusée

Un type de stabilisation active, très utilisée en particulier sur de nombreux satellites géostationnaires de télévision directe, consiste à corriger finement la position par injection de petites quantités de gaz par des tuyères disposées à différents endroits de la structure. Le système marchera tant qu'il restera du gaz propulsif. Les consommations étant très faibles, la durée de fonctionnement dépasse facilement 5 à 10 ans. Le satellite radioamateur 100% français ARSENE (OSCAR 24), est (était) doté d'un tel système. Le fluide propulsif étant de l'azote sous pression. Dans le cas d'ARSENE, ce système était utilisé pour maintenir un mouvement de rotation du satellite par rapport à son axe principal.

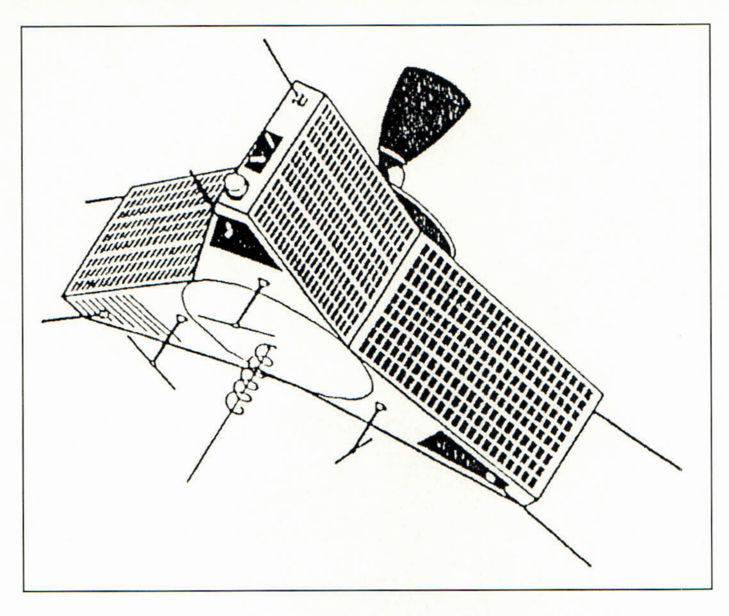
La Stabilisation par Moteur à Plasma

Toujours dans le domaine de la stabilisation par petit moteur fusée, il ne faut pas oublier les moteurs à plasma qui consistent non pas à injecter par des tuyères un gaz sous pression, mais un gaz neutre ou ionisé et dont les molécules ont été accélérées par un champ électrique, magnétique ou simplement par



Le satellite Amateur Français Arsène (OSCAR 24) est stabilisé par rotation.

la température élevée d'un arc électrique. Suivant la technique utilisée pour accélérer le gaz, on parle de moteur ionique, de moteur MHD (Magnéto Hydro Dynamique), de moteur à plasma. Un tel système présente par rapport au moteur fusée chimique ou à gaz sous pression, une plus grande efficacité, car les vitesses d'éjection sont considérablement plus grandes. Pour une même masse de combustible, l'efficacité est d'autant meilleure que la vitesse d'éjection est forte. On a coutume de chiffrer l'efficacité d'un propulseur par l'impulsion spécifique qui est le rapport entre la poussée développée et le poids de combustible consommé par seconde. Alors que l'impulsion spécifique des moteurs fusée chimiques a du mal à dépasser la valeur de 300, les moteurs à plasma atteignent 3000 à 4000. Toute médaille a son revers : dans l'état actuel de la technique, les moteurs à plasma ne peuvent développer de très fortes poussées. Par contre, il peuvent les maintenir pendant très longtemps.



Oscar 13 utilise deux systèmes de stabilisation : la stabilisation électromagnétique et la stabilisation par rotation.

Un moteur de ce type sera présent sur PHASE 3D. Le fluide utilisé sera de l'ammoniac. Il sera stocké sous forme liquide, sous pression (80 litres environ en début de vie). Dans le cas de PHASE 3D, un débit fixe de gaz ammoniac sera injecté dans un arc électrique disposé au centre d'une tuyère. L'arc fonctionne sous 28 volts/10 Amp. Pour l'amorcer, il faut appliquer une tension transitoire de près de 3000 volts. L'arc électrique chauffera très fortement les molécules de gaz ammoniac et augmentera de façon considérable la vitesse d'éjection. Un des problèmes liés à ce type de moteur est le niveau élevé de bruit radio généré par l'arc qui l'oblige à donner une forme coaxiale de façon à minimiser les interférences. Les forces engendrées par ce type de moteur sont très faibles (dans le cas de PHASE 3D, environ 0,1 Newton, grossièrement l'équivalent sur terre d'une force de 10 grammes). Elles sont suffisantes surtout parce qu'on peut les maintenir pendant des durées importantes (dans le cas de PHASE 3D, les 80 litres d'ammoniac permettront de faire marcher le moteur pendant l'équivalent de 22 jours de marche continue, le débit en marche étant d'environ 0,030 g/sec.). Le moteur sera surtout utilisé pour faire des corrections d'orbites.

73, Michel, F1OK

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   96086.19354650  .00000033  00000-0  40971-4 0  6346
2 15427  98.9553 151.0365 0014721 184.6469 175.4569 14.13769699581909
NOAA 10
1 16969U 86073A   96086.20439852  .00000001  00000-0  18611-4 0  5535
2 16969  98.5212  85.6617 0012013 235.9207 124.0833 14.24977189494783
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   96083.36634079  .00000032  00000-0  15056-4 0  4685
2 18312  82.5503  60.1470 0014043  98.8808 261.3948 13.84072802434303
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   96085.51383922  .00000094  00000-0  69953-4 0  8898
2 18820  82.5424 113.6782 0017202 156.0067 204.1898 13.84754174411946
METEOSAT 3
1 19215U 88051A   96084.98554896 -.00000069  00000-0  10000-3 0  2499
2 19215   3.0968  68.2325 0003174 149.6769 210.6246  0.96946909 16368
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   96082.85973447  .00000051  00000-0  10000-3 0  4681
2 19336  82.5365 227.4945 0017985  88.9964 271.3202 13.16976803368110
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   96084.79227202  .00000068  00000-0  47572-4 0  4671
2 19851  82.5247 348.3790 0012832 208.0803 151.9663 13.84408237357157
MOP-1
1 19876U 89020B   96082.98691087 -.00000070  00000-0  10000-3 0  1885
2 19876   1.8090  71.1845 0019872 279.5936  80.7953  0.97108801  5781
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   96083.29877784  .00000044  00000-0  10000-3 0  5234
2 20305  82.5630 183.9849 0008581 152.4508 207.7093 13.04431784307008
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   96085.99032822 -.00000077  00000-0 -82810-4 0  9673
2 20670  82.5413  53.9426 0017099 123.9015 236.3782 13.84140618290239
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   96086.20287674 -.00000027  00000-0  10000-4 0  8004
2 20788  98.8115  94.5423 0015181   8.2872 351.8501 14.01357729284476
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   96083.14776036  .00000046  00000-0  28490-4 0  9774
2 20826  82.5292 352.7977 0014994  44.2603 315.9757 13.83627423276948
MOP-2
1 21140U 91015B   96082.76471566 -.00000020  00000-0  00000+0 0  1535
2 21140   0.3560  72.4920 0001120 226.9558 157.2958  1.00281922 20744
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   96084.48209294  .00000050  00000-0  10000-3 0  8783
2 21232  82.5349  72.6758 0014510  17.0464 343.1143 13.16470868236397
NOAA 12
1 21263U 91032A   96086.07563325  .00000080  00000-0  54695-4 0  8708
2 21263  98.5659 107.5424 0013037 151.4065 208.7832 14.22604714252647
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   96085.32672358  .00000051  00000-0  10000-3 0  8768
2 21655  82.5559  19.6889 0014241  25.0513 335.1289 13.16845444221639
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   96084.99348678  .00000012  00000-0 -26332-5 0  4714
2 22782  82.5445  53.8595 0020780 211.3524 148.6377 13.83049617129494
Meteosat 6
1 22912U 93073B   96085.61285301 -.00000105  00000-0  10000-3 0  4246
2 22912   0.2480 293.2993 0002292  17.3842  83.0585  1.00270679  7029
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   96083.12955855  .00000051  00000-0  10000-3 0  2410
2 22969  82.5631 321.2256 0016774  89.7767 270.5264 13.16735905103724
GOES 8
1 23051U 94022A   96085.26296881 -.00000272  00000-0  00000+0 0  4927
2 23051   0.1583 265.0365 0000878 138.7719 159.0188  1.00272844 14528

NOAA 14
1 23455U 94089A   96086.21113345  .00000086  00000-0  71742-4 0  5410
2 23455  98.9380  31.9757 0010252 112.2620 247.9644 14.11576823 63748
GOES 9
1 23581U 95025A   96084.63302738  .00000065  00000-0  00000+0 0  1586
2 23581   0.0445  90.9306 0002797 221.2860 322.9378  1.00279270 15072
```

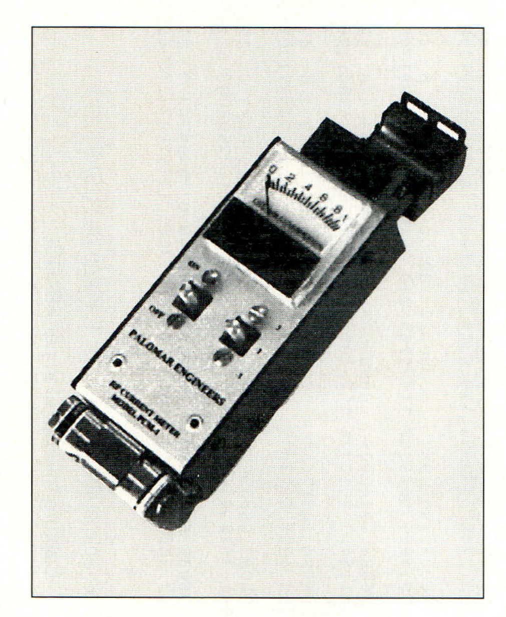
SATELLITES AMATEURS

```
OSCAR 10
1 14129U 83058B   96083.47433560 -.00000181  00000-0  10000-3 0  4078
2 14129  26.3139 218.0625 5986985   1.2682 359.5764  2.05876727 68104
UOSAT 2
1 14781U 84021B   96084.01546136  .00000147  00000-0  32710-4 0  8717
2 14781  97.7942  78.5529 0012336   8.7972 351.3446 14.69437098645142
RS-10/11
1 18129U 87054A   96082.87361677  .00000012  00000-0 -36422-5 0  1858
2 18129  82.9241 212.3193 0013208  38.9504 321.2599 13.72363084438332
OSCAR 13 (AO-13)
1 19216U 88051B   96086.24247172 -.00000082  00000-0  19279-3 0  1735
2 19216  57.3247 127.1019 7391090  35.2055 356.4329  2.09739254 28091
OSCAR 14 (UO-14)
1 20437U 90005B   96085.22107227 -.00000023  00000-0  77660-5 0  1709
2 20437  98.5462 169.7988 0011877  84.9089 275.3461 14.29914570322054
OSCAR 15 (UO-15)
1 20438U 90005C   96082.73416053 -.00000037  00000-0  24419-5 0  9665
2 20438  98.5413 165.4456 0011140  98.6207 261.6230 14.29226376321579
PACSAT
1 20439U 90005D   96083.22287781 -.00000008  00000-0  13567-4 0  9686
2 20439  98.5616 169.9166 0012191  93.0890 267.1692 14.29969382321783
OSCAR 17 (DO-17)
1 20440U 90005E   96086.12218737  .00000012  00000-0  21304-4 0  9698
2 20440  98.5635 173.3621 0012391  83.2611 276.9971 14.30111496322220
OSCAR 18 (WO-18)
1 20441U 90005F   96084.78092218 -.00000027  00000-0  62881-5 0  9731
2 20441  98.5644 171.9920 0012831  88.8238 271.4416 14.30080791322038
OSCAR 19 (LO-19)
1 20442U 90005G   96082.19456308  .00000015  00000-0  22467-4 0  9684
2 20442  98.5663 169.9072 0013114  94.6012 265.6671 14.30188228321687
JAS 1B (FO-20)
1 20480U 90013C   96085.10155029 -.00000010  00000-0  57958-4 0  8650
2 20480  99.0382 125.9097 0540562 315.1579  40.6999 12.83232360287108
COSMOS 2123 (RS-12/13)
1 21089U 91007A   96081.87810776  .00000059  00000-0  46382-4 0  8759
2 21089  82.9181 254.0791 0030692 114.9805 245.4547 13.74067739257043
UOSAT-F (UO-22)
1 21575U 91050B   96086.12269101  .00000040  00000-0  27677-4 0  6754
2 21575  98.3621 154.9502 0007469 146.4743 213.6906 14.37016954246135
KITSAT-A (KO-23)
1 22077U 92052B   96085.20352494 -.00000037  00000-0  10000-3 0  5657
2 22077  66.0767   5.2981 0009295 321.1094  38.9246 12.86295417170007
EYESAT-1 (AO-27)
1 22825U 93061C   96082.17359965 -.00000016  00000-0  10906-4 0  4610
2 22825  98.5905 159.2742 0009003 120.6025 239.6050 14.27689688129573
ITAMSAT-1 (IO-26)
1 22826U 93061D   96082.24658967 -.00000022  00000-0  86189-5 0  4606
2 22826  98.5909 159.4945 0009366 119.9265 240.2845 14.27797689129597
POSAT (PO-28)
1 22829U 93061G   96084.22542605  .00000007  00000-0  20448-4 0  4539
2 22829  98.5880 161.5453 0010774 102.1054 258.1334 14.28114380129909
KITSAT-B (KO-25)
1 22830U 93061H   96086.24817638 -.00000015  00000-0  10952-4 0  4726
2 22830  98.4762 153.4083 0012603  73.7356 286.5219 14.28104537130192
RS-15
1 23439U 94085A   96083.68639675 -.00000039  00000-0  10000-3 0  1217
2 23439  64.8175 161.3539 0163327 214.0851 144.9498 11.27524080 51145
Mir
1 16609U 86017A   96085.69668038  .00035486  00000-0  43647-3 0  9104
2 16609  51.6450 182.3080 0004508 103.8495 256.3161 15.57887737576992
```

Avec l'aimable autorisation du Dr T. Kelso de l'USAF

Capture Internet et tri par FB1RCI

EN DIRECT DES USA

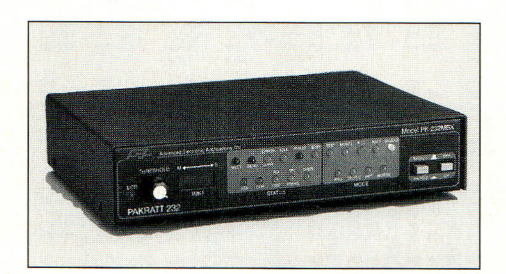


Palomar PCM-1

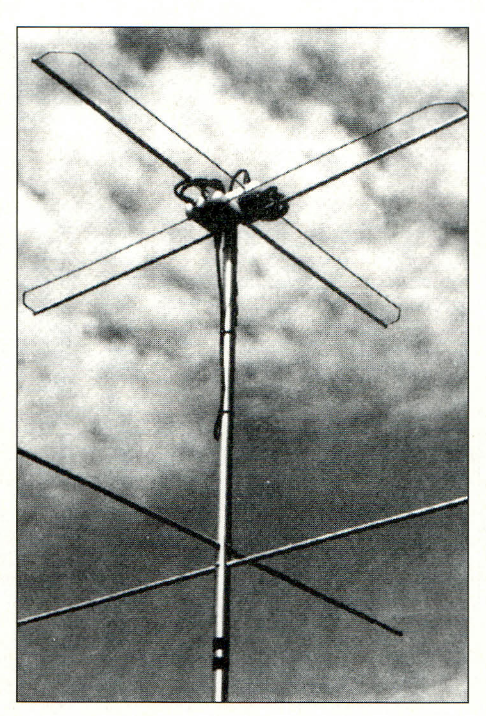
Le nouveau Palomar PCM-1 permet de mesurer le courant RF, rendant possible le test des radians d'une antenne afin de détecter des coupures et ainsi vérifier le rendement de l'antenne. L'appareil permet aussi la détection de courant circulant sur les gaines extérieures des câbles coaxiaux. Il ne s'agit pas une sonde.
Le modèle PCM-1 possède trois gammes de mesure : 0,1, 1 et 5 ampères et la lecture est possible directement sur le cadran de l'appareil. Il peut être utilisé entre 1 et 30 MHz pour des courants allant de 1 mA à 5 A.
Le prix du PCM-1 est de $125. Pour plus de renseignements, contactez Palomar Engineers, P.O. Box 462222, Escondido, CA 92045, U.S.A.
Tél. 19-1 (619) 747-3343;
Fax 19-1 (619) 747-3346.

Nouveau Progiciel GPS pour le PK-232MBX et le PK-900

Advanced Electronic Applications (AEA) livre désormais ses contrôleurs



PK-232MBX et PK-900 avec le firmware nécessaire pour l'utilisation des satellites du Global Positionning System (GPS).
Ce progiciel détecte la présence d'un récepteur GPS dès la mise en marche de l'appareil.
Si un récepteur GPS est détecté, une trame d'initialisation est transmise vers le TNC. Sinon, le TNC se comporte comme un TNC ordinaire.
Le progiciel autorise le paramétrage de commandes GPS pour le TNC.
D'autres nouvelles fonctions incluent la possibilité de régler la date et l'heure du récepteur GPS, la programmation du récepteur lui-même et la possibilité d'opérer comme un digipeater.
La date et l'heure exactes peuvent être extraites du récepteur GPS pour le paramétrage des horloges internes des PK-232MBX et PK-900.
Ces deux TNC sont disponibles en France chez notre annonceur GES.



Antenne Omnidirectionnelle pour Satellites APT

Woodhouse Communication propose une antenne omnidirectionnelle à polarisation circulaire pour la réception des satellites météo APT émettant vers 137 MHz.
Le modèle APT-2CP est spécialement conçu pour la réception des satellites à orbite polaire et a été conçu en tenant compte des caractéristiques du modèle APT-4X4 Yagi.
L'antenne comprend deux éléments radiateurs symétriques pour des performances optimales.
Ces deux éléments sont alimentés par un coupleur pour obtenir la véritable polarisation circulaire. L'ensemble de l'antenne est mis à la masse pour la protection contre la foudre et l'électricité statique.
Le diagramme de rayonnement est tel qu'il n'y pas de "trous", assurant de bonnes conditions de réception pour les passages en altitude ou à l'horizon.
Entièrement réalisée en aluminium et livrée avec tout le nécessaire de montage, cette antenne se fixe sur un tube "télé" ordinaire.
Son prix est de $119,95 auprès de Woodhouse Communication, P.O. Box 73, Plainwell, MI 49080-0073, U.S.A. Tél. 19-1 (616) 226-8873 ;
Fax 19-1 (616) 226-9073.

Sun Clock™ de Palo Alto Software

Les radioamateurs peuvent désormais obtenir l'heure dans n'importe quelle région du monde grâce à Sun Clock™, la carte du monde informatique des fuseaux horaire, de Palo Alto Software.
Sun Clock™ affiche une carte du monde qui donne l'heure de 20 sites que l'on peut personnaliser.
Des fenêtres correspondant à chaque site choisi peuvent contenir des informations comme des numéros de téléphone, par exemple.
La distance la plus courte entre deux sites peut être calculée instantanément. Une ombre nocturne se déplace à travers la carte et change de forme avec les saisons.
Sun Clock™ est disponible en versions PC et Macintosh®.
Il peut être commandé directement auprès de son éditeur, par Fax, au 19-1 (541) 683-6250.
Son prix est de $14,95.
Une démonstration du logiciel et d'autres programmes du même éditeur sont disponibles sur Internet à l'adresse : http://www.pasware.com.
Pour plus de renseignements, contactez Palo Alto Software, 144 East 14th Ave., Eugene, OR 97401, U.S.A.
Tél. 19-1 (503) 683-6162.

■

3ème GRANDE BRADERIE DE PRINTEMPS

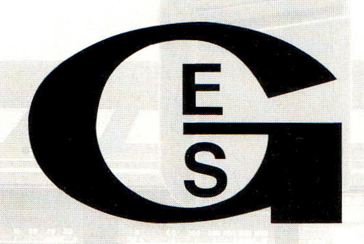
Neuf - Occasion - Brocante
Des centaines d'articles
à des prix

FOUS !

Chasse au Renard
dotée de Prix

Venez nombreux le Samedi 4 Mai 96
à Savigny-le-Temple (devant les locaux GES)

205 rue de l'Industrie - 77542 Savigny-le-Temple - Tél. : 16 (1) 64.41.78.88 - Fax : 16 (1) 60.63.24.85



Générale
Electronique
Services

Avec la participation du



77

Contactez-nous pour réserver gratuitement les emplacements
pour la bourse aux occasions et la brocante

PAR JACQUES ESPIAU*, F5ULS

LA SCIENCE DES PREVISIONS DE PROPAGATION

Vos Balises Décamétriques

Nos systèmes de transmission exigent des outils de référence. Les émetteurs calibrés, ou balises, permettent de nous étalonner. Ecoutez-les, vous ne pourrez plus vous en passer !
Nous décrirons les applications et le fonctionnement du réseau des balises mondiales synchronisées IARU/NCDXF et de la balise européenne DKØWCY.
Les balises désignent des émetteurs qui diffusent des informations dans un format prédéfini : modulation, codage, séquence et puissance.

Applications

Il est toujours utile d'avoir un outil simple, précis, inusable et disponible 24h/24 pour comparer antennes, préamplis et récepteurs, ou pour évaluer l'atténuation induite par des lignes ou des boîtes de couplage. Le calibrage du S-mètre est simplifié grâce aux variations de puissance de 0,1 à 100 watts. N'oublions pas qu'il est aussi possible de vérifier une dérive en fréquence.
Nous chassons tous les faibles signaux. La qualité de nos systèmes comme le rapport signal/bruit s'apprécie par rapport à des bas niveaux. D'où l'utilité d'une puissance émise de 0,1 Watt. A des faibles niveaux de puissance, vous constaterez l'efficacité d'une modulation A1A. Ce test démontre la suprématie de la CW.
L'écoute des balises apporte de précieux renseignements sur la qualité d'un site. On démontre ici l'importance de la planéité et de la rugosité surtout avec des aériens à polarisation verticale. L'impact de la pollution électromagnétique est mise en valeur en comparant les niveaux de réception sur différents sites. La transition ville/espace rural procure des gains de réception de 10 à 20 dB. Ici, on mesure bien l'efficacité du trafic en mobile.

Pour le DX et les Contests

Après un zoom de quelques minutes sur différents sites mondiaux, vous obtiendrez une vision crédible de la propagation dans tous les azimuts. Vous constaterez l'influence de l'activité géomagnétique et l'effet des orages ionosphériques qui apparaissent tous les 27 jours (voir CQ 5 et 6). Enfin, vous pourrez étalonner et affiner les prévisions de propagation que vous lisez tous les mois ici.

Le Réseau de Balises IARU/NCDXF

Des stations identiques disséminées dans le monde émettent successivement, dans un format bien défini, 24h/24. Elles sont bien sûr synchronisées et surtout, elles rayonnent avec quatre niveaux de puissance judicieusement espacés de 10 dB : 100, 10, 1 et 0,1 Watt en modulation A1A.
Le réseau initial (phase II), toujours en service, comprend 10 balises. Chacune émet pendant une minute sur la même fréquence (14,100 MHz) dans le format de la figure 1.
Les concepteurs introduisent progressivement, trois importantes améliorations (phase III). D'une part, 8 balises supplémentaires sont prévues. Ensuite, l'émission occupera cinq bandes au-lieu d'une : 14, 18, 21, 24 et 28 MHz. Enfin, la durée du cycle sera réduite : 18 balises pourront être balayées en 3 minutes par bande, au-lieu de 10 balises en 10 minutes.
Par ailleurs, un nouveau système de synchronisation de balises remplacera le système actuel. Si l'amélioration est transparente pour l'utilisateur, l'évolution est importante. Les signaux issus du système de radiopositionnement GPS piloteront l'enchaînement des balises. Ils remplaceront les oscillateurs à quartz individuels, pour obtenir une dérive mensuelle inférieure à une seconde.
Le format d'émission (phase III), pour chaque balise, est précisé en figure 2. Au stade final d'achèvement, 15 minutes seulement seront nécessaires pour explorer 18 balises sur 5 bandes !
Chaque balise est composé, entre autres, d'un Kenwood TS-140S qui alimente une antenne à polarisation verticale avec un rayonnement omnidirectionnel.
Rappelons que les cinq fréquences retenues, ±1000 Hz, sont strictement réservées aux balises selon les recommandations de l'IARU.
Le tableau de la figure 3 synthétise le niveau opérationnel actuel du réseau mondial, d'après les informations de Martin Harrison, G3USF, coordinateur des balises HF pour la Région IARU 1.

La Balise DKØWCY

Cette balise européenne offre des informations essentielles sur la propagation. Elles sont prélevées la veille de l'émission à la

PUISSANCE (W)	MESSAGE CW
100	QST DE *indicatif de la balise*
100	● ----------------
10	●● ----------------
1	●●● ----------------
0,1	●●●● ----------------
100	SK *indicatif de la balise*

Figure 1 - Format de transmission du réseau initial des balises de l'IARU/NCDXF.

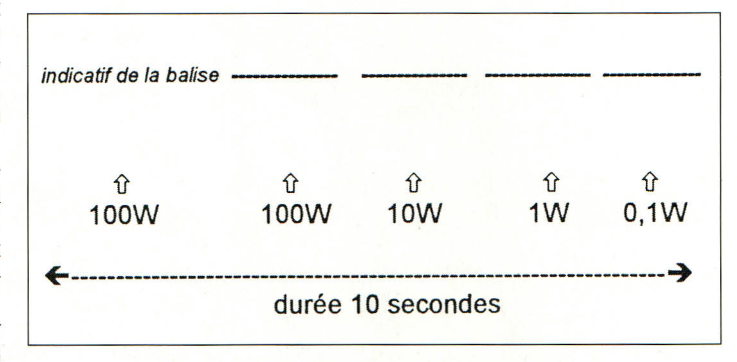


Figure 2 - Fonctionnement des transmissions des balises de la phase III.

*24 rue du Midi, 31400 Toulouse.

SEQUENCE (minutes)	INDICATIF	VILLE	LOCALISATION	FORMAT / BANDE 14.10	18.11	21.15	24.93	28.20	REMARQUES
00	4U1UN/B	New York	FN20AS	②					
01	W6WX/B	San José (CALIF)	CM87	③		③		③	18 et 24 Mhz non autorisées.
02	KH6WO	Honolulu	BL11BK						Opérationnel 3 bandes courant 96. 18 et 24 Mhz non autorisées.
03	JA2IGY	Mount Asama	PM84JK	②					Ouverture courant 96 avec 5 bandes au format "phase III.
04	4X6TU	Tel Aviv	KM72JC	②					Ouverture courant 96 avec 5 bandes au format "phase III.
05	OH2B	Espoo	KP20KE	②					Construction courant 96 avec 5 bandes au format "phase III.
06	CT3B	Madeire	IM12	②					Construction courant 96 avec 5 bandes au format "phase III.
07	Z6DN/B	Prétoria		③	③	③	③	③	
08	LU4AA	Buenos Aires	GF05	③	③	③	③	③	
09	YV5B	Caracas	FK60NL	③	③	③	③	③	
				② : format d'émission phase II ③ : format d'émission phase III					Une nouvelle balise 5Z4B (Kenya) est actuellement en construction.

Figure 3 - Tableau récapitulatif du fonctionnement des balises HF dans le monde.

NOAA, aux U.S.A. C'est également un moyen utile de s'entraîner à la télégraphie à une vitesse raisonnable (15 mots/minute). Le tableau ci-contre résume les principales caractéristiques de cette balise.

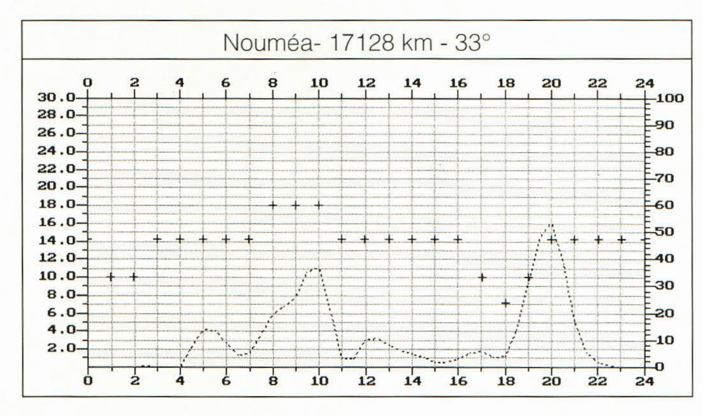
73, Jacques, F5ULS

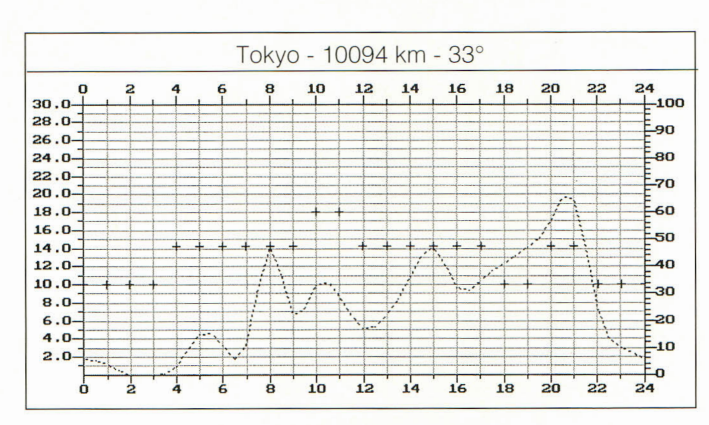
Puissance :	30 Watts
Modulation :	A1A (CW)
Localisation :	JO44VQ
Horaires :	10,144 MHz 24h/24; 3,557.5 MHz de 6 à 7 h et 14 à 17 h UTC.
Informations :	Flux solaire, indice A, activité solaire, activité géomagnétique et aurores boréales.

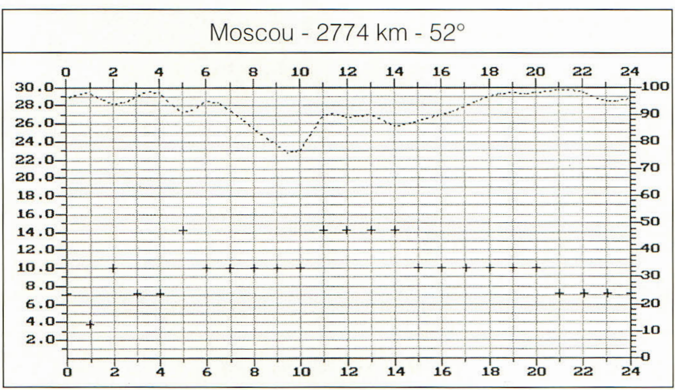
Les Prévisions de Propagation

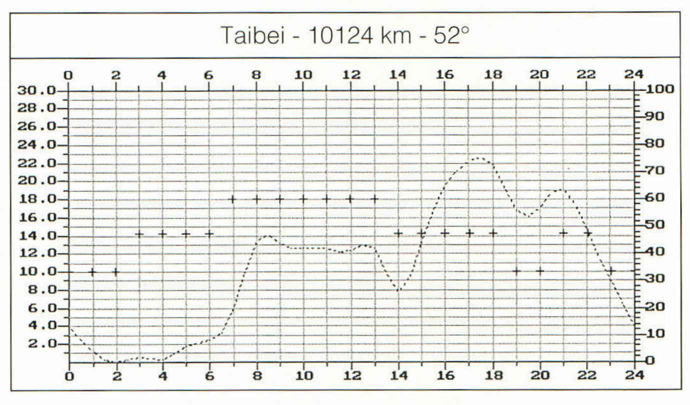
15 mars → 15 avril 1996

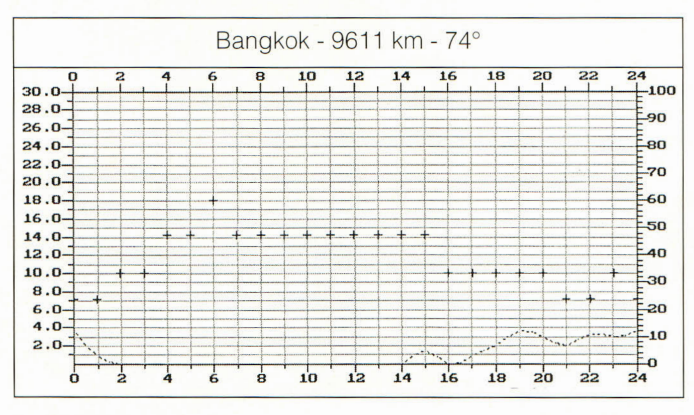
Flux solaire = 74

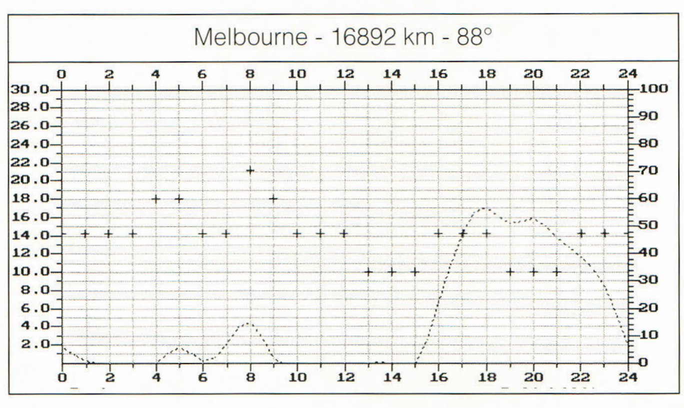


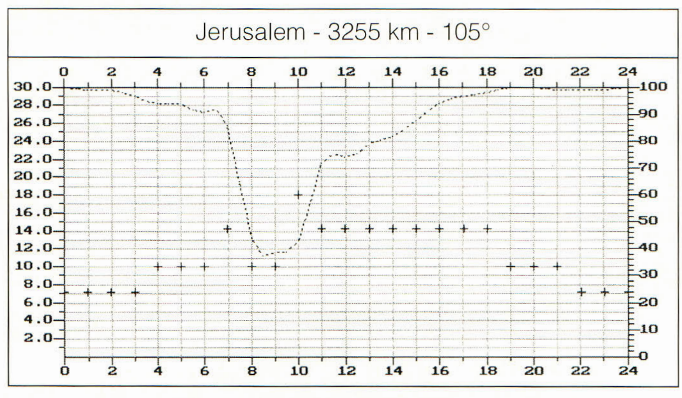


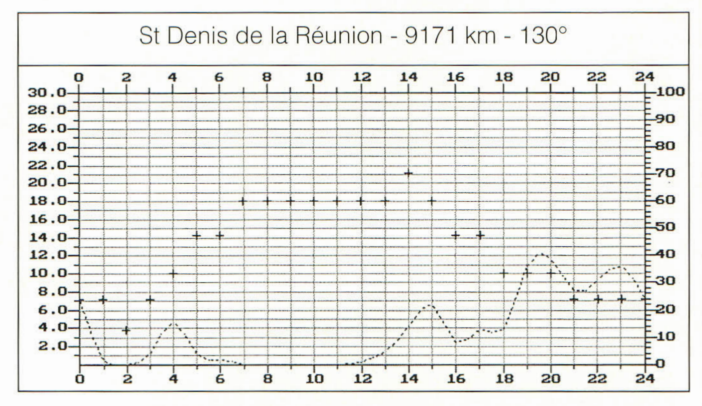


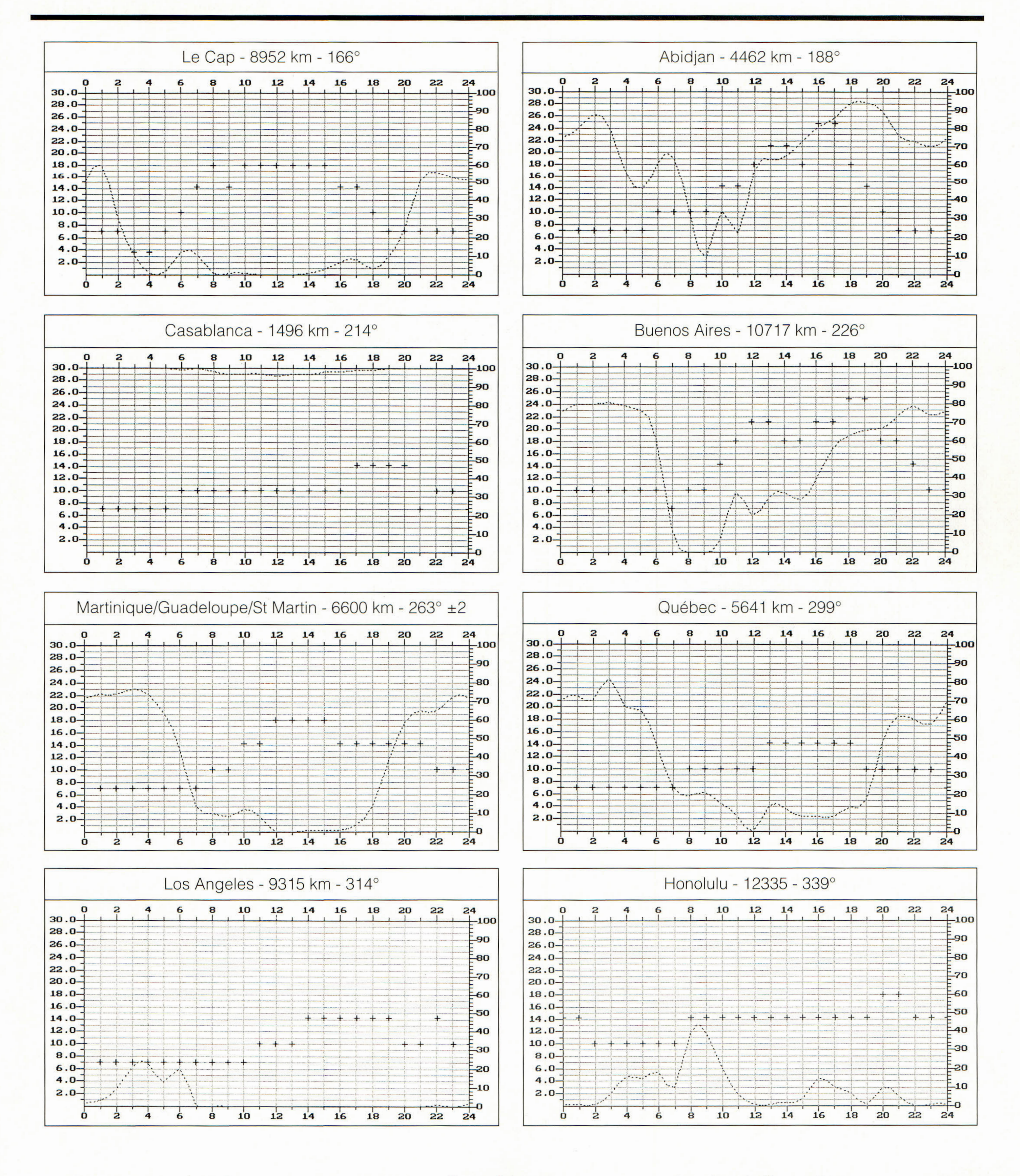












Quelle est l'heure de trafic optimum ? Quelle est la meilleure fréquence maximum en fonction de l'heure ? Les croix traduisent la fréquence maximum utilisable (0 à 30 MHz). Les pointillés décrivent le pourcentage de fiabilité de la liaison (0 à 100 %). Par exemple, 50 % signifie que la fréquence maximum sera atteinte pendant au moins 15 jours par mois. Les heures UTC sont pointées sur l'axe horizontal. Les conditions de trafic correspondent, pour chaque extrémité, à une antenne verticale d'une longueur de $\lambda/4$. L'émetteur, situé au centre de la France, fournit à l'antenne 100 W P.E.P, avec une modulation CW. Pour des informations complémentaires, consulter le numéro 4 de *CQ*, page 60.

PAR BILL WELSH, W6DDB

BIEN DEBUTER DANS LE MONDE RADIOAMATEUR

Comment se Lancer ?



Bien que plus coûteux qu'un appareil d'occasion, un transceiver moderne est ce que l'on fait de mieux pour débuter. De nombreux modèles existent, pour tous les budgets.

Ce premier article d'une longue série devrait répondre aux attentes des débutants qui nous ont largement sollicité à travers leurs courriers. Ce sera aussi l'occasion pour vous de vous présenter dans nos colonnes, par exemple en nous faisant parvenir une photo de votre station avec un petit descriptif de celle-ci et de vous-même. Nous parlerons aussi régulièrement de l'avancement de l'élection du "Jeune Radioamateur de l'Année". - Mark, F6JSZ

Il est important pour chaque débutant qu'il se constitue une bonne station, HF ou VHF, peu importe ses moyens et la modestie de l'équipement. L'accès aux bandes HF est encore soumise au passage d'une épreuve de lecture au son du code Morse. Il n'est pas question d'ouvrir le débat ici, c'est comme ça pour l'heure, et nous sommes nombreux à vouloir changer les choses dans ce domaine. Cette série d'articles s'adresse à tous les débutants, qu'ils soient pour ou contre l'examen de télégraphie, qu'ils souhaitent l'utiliser sur l'air ou non. En tous cas, nous tâcherons de vous aider à mieux connaître ce mode de transmission pour que votre apprentissage en soit facilité.

Le Bric-à-brac

Si la station n'est pas suffisamment performante, l'opérateur se lasse vite de son activité. Il est de coutume que la station soit opérationnelle de façon à ce que vous puissiez l'utiliser à peine la licence arrivée chez vous dans le courrier du matin. Mais il faut un minimum d'équipement dont nous allons parler ici, et c'est à vous qu'il appartient de mettre tout cela en place.

N'achetez pas n'importe quoi lorsque vous démarrez. J'entends souvent parler des jeunes qui disent qu'ils vont acheter "un truc pas cher" pour débuter et réinvestir plus tard si l'activité leur plaît. Dans ce cas, cela finit généralement avec un énième radioamateur inactif.

Le bric-à-brac, si on peut nommer la chose comme cela, coûte, au bout du compte, plus cher qu'un matériel neuf, surtout lorsque le débutant s'aperçoit de son erreur et rachète aussitôt un équipement conséquent.

Et puis, trafiquer avec un transceiver de mauvaise qualité ne peut permettre un trafic de qualité. Par conséquent, l'opérateur se lasse et finit par abandonner son hobby. Pour ces raisons, il convient de bâtir la meilleure station possible, dans les limites de la place disponible et de vos moyens financiers.

Un opérateur expérimenté peut obtenir de bons résultats avec un équipement modeste. Le débutant, lui, ne peut se concentrer sur le fonctionnement d'un matériel si, en plus, il doit apprendre à mieux maîtriser son loisir. Le bric-à-brac et les opérateurs débutants sont incompatibles.

Faites-vous Aider

Dans cette série d'articles vous devriez trouver matière pour vous guider dans votre installation, ce qui vous évitera pas mal d'erreurs de jeunesse. Nous allons essayer de vous donner un maximum de renseignements que vous aurez plaisir à retrouver au fur et à mesure de votre progression.

Lisez chaque article jusqu'au bout, puis revenez sur les détails qui vous préoccupent.

Planifiez chaque étape et sachez ce que vous faites avant de commencer l'installation. Le choix des équipements et des accessoires est certainement la partie la plus difficile pour un débutant. Il est plus simple et moins onéreux d'éviter les erreurs que ça ne l'est de les corriger.

Même les radioamateurs les plus expérimentés passent beaucoup de leur temps à lire, étudier, comparer et surtout à discuter avant de prendre la décision d'acheter quoi que ce soit.

Si vous connaissez un radioamateur actif (pas seulement le titulaire inactif

d'une licence), celui-ci devrait pouvoir vous aider dans votre démarche.
Cependant, chaque décision finale est la vôtre. Se faire aider par un OM expérimenté a des bons côtés, mais peut aussi produire l'effet inverse.
Par exemple, un OM bien intentionné pourrait vous raconter avec quel matériel il avait lui-même débuté, sans se soucier des progrès technologiques et de l'évolution du marché, et ainsi vous donner un mauvais exemple. Et cet OM peut être licencié depuis des décennies et se plaire avec un vieil émetteur à lampes. Ne perdez pas de vue que nos bandes ont bien changé depuis et que le matériel, plus petit, plus léger et surtout plus performant, s'est adapté au trafic d'aujourd'hui.

Magazines

Les principaux organes de Presse spécialisée peuvent vous procurer une foule de renseignements sur des sujets particuliers. Des bancs d'essai sont régulièrement publiés et permettent de se tenir au courant des nouveautés.
Ces articles peuvent sembler parfois trop techniques pour un débutant, mais leurs conclusions sont généralement succinctes et donnent une idée d'ensemble des performances de l'appareil. Vous pouvez obtenir davantage de renseignements en vous adressant aux commerçants. Malheureusement, la plupart des bancs d'essai publiés aujourd'hui ne sont pas assez critiques mais restent certainement plus utiles que ceux que l'on publiait il y a quelques années. On peut au moins en extraire les principales caractéristiques des équipements présentés et les utiliser à des fins de comparaison.

Clubs

S'il y a un radio-club dans votre région, il est toujours intéressant d'aller vous présenter (voire même payer une cotisation), ne serait-ce que pour obtenir un minimum d'aide de la part des membres. Dans certains cas de plus en plus rares (malheureusement), on peut même vous prêter du matériel.
Vous devrez toujours prendre du recul par rapport à ce que l'on vous dit lors des réunions, mais vous aurez au moins l'occasion de discuter avec quelques OM sérieux.
Les radio-clubs sont aussi une excellente source de matériel d'occasion. Vous pourrez aussi suivre des cours pour passer à une licence supérieure, participer à la réalisation d'un relais local ou encore vous faire accepter dans une équipe de contest. Les nouveaux sont toujours les bienvenus dans un radio-club. Leur enthousiasme et leurs nouvelles idées permettent aux autres de démarrer de nouvelles activités. Si votre club local ne pratique pas la formation, pourquoi ne pas soumettre l'idée ? Le REF-Union (et d'autres associations) peuvent aider les dirigeants d'un radio-club dans ce sens.

Construire ou Acheter ?

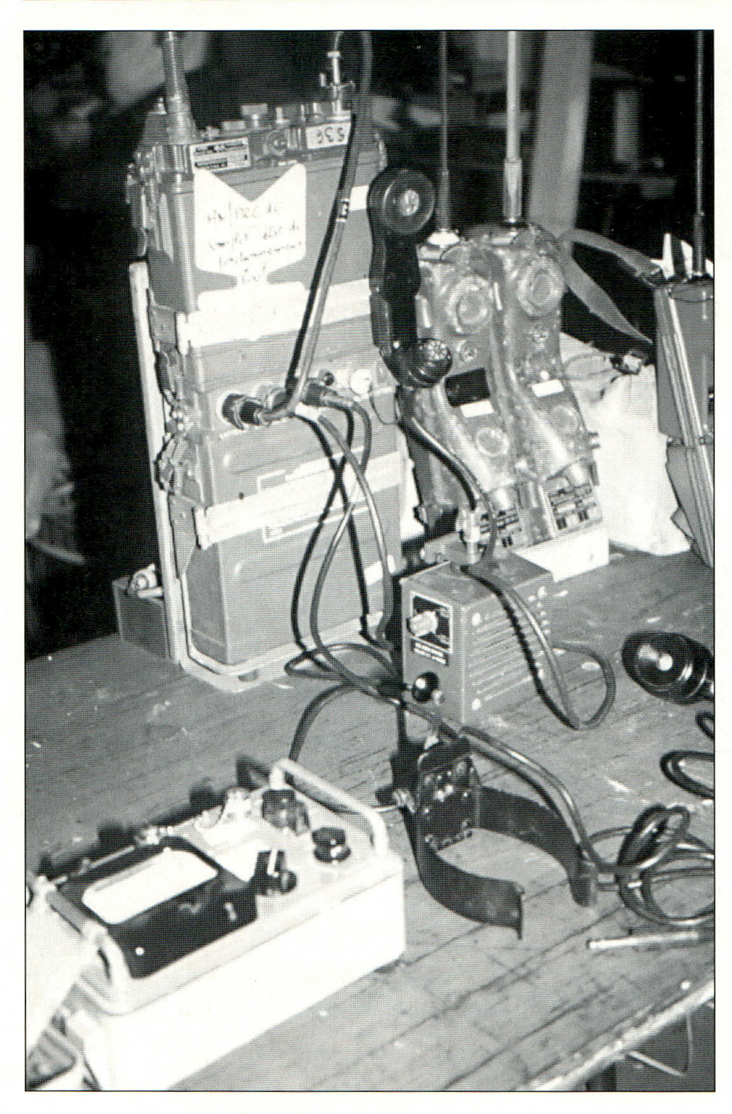
Vous devez aussi décider si vous allez réaliser votre station vous même ou acheter des équipements prêts à l'emploi. Si vous souhaitez construire, vous avez le choix entre la construction personnelle, la réalisation de kits ou la modification de matériels de surplus. A vous seul de décider.
Si vous aimez construire et si vous avez l'outillage nécessaire, vous avez la possibilité de monter un kit. La construction personnelle est un aspect trop compliqué pour un débutant (sauf, évidemment, s'il a des connaissances pous-



Les salons radioamateurs sont une excellente occasion pour acheter du matériel neuf à prix réduit.



Les salons radioamateurs sont aussi une excellente source de matériels d'occasion. Cependant, faites attention lors de vos achats. Bric-à-brac et débutants ne sont pas compatibles !



Le surplus militaire : une autre solution pour débuter si vous êtes un féru du fer à souder.

sées en électronique). D'ailleurs, au risque d'en choquer certains, je déconseille vivement les réalisations personnelles au tout début de la "carrière" du radioamateur débutant. Vous aurez bien assez de temps plus tard pour vous lancer dans ce domaine fort intéressant. De plus, si vous n'êtes pas correctement équipé en matériel de test, évitez de vous lancer dans des réalisations trop complexes. Contrairement à certaines idées reçues, la réalisation personnelle à partir de schémas coûte plus cher que l'achat d'un kit. Cependant, certains kits perfectionnés coûtent presque aussi cher qu'un appareil tout fait. La plupart des kits d'émetteurs-récepteurs sont faits pour le trafic QRP (faible puissance), bien qu'en France les transceivers en kit sont une denrée plutôt rare ! L'un des avantages du kit est qu'il est pédagogique. Cela permet une meilleure connaissance du matériel que vous utilisez et facilite, en conséquence, la détection de pannes éventuelles. Il y a aussi la fierté d'avoir réalisé quelque chose soi-même. Le kit est l'outil par excellence pour apprendre l'électronique. Il y a aussi des inconvénients en la matière. Par exemple, vous ne pourrez revendre un appareil de fabrication personnelle au prix fort, même s'il est d'excellente qualité et s'il a été correctement monté. A la rigueur, certains commerçants bienveillants pourraient vous aider à la revente de votre kit, grâce notamment au système de dépôt-vente. Si votre appareil a été réalisé entièrement par vos soins, les chances de revente sont encore moins grandes. Si vous construisez un kit, il peut être utile de prendre contact avec d'autres Amateurs qui ont utilisé (ou utilisent) le même kit. Vous pourrez ainsi tirer profit de leur expérience. Là encore, l'intérêt du radio-club se justifie.

La Fabrication OM

La réalisation personnelle à partir de schémas s'avère beaucoup moins pédagogique.
Si vous devez tout acheter, il se peut que la somme dépensée soit bien supérieure à celle d'un kit, avec tous les risques de dysfonctionnement que cela implique. D'autant plus que la revente d'appareils de fabrication 100% OM est assez difficile. Pour un début, si vous avez la "maladie" du fer à souder, tenez-vous en aux kits.

Le Surplus

Si les deux solutions décrites plus haut ne vous conviennent pas, vous avez une autre possibilité de satisfaire votre soif de construction électronique : la modification d'appareils provenant de surplus militaires. Vous trouverez les modifications à apporter aux postes dans d'anciennes revues Amateurs ou dans les nombreux manuels qui traitent du sujet.
Certains équipement militaires conviennent très bien pour les besoins Amateurs, mais ils ne sont pas très pratiques à utiliser. De plus, une station composée de pièces de récupération n'est pas toujours très élégante. Mais si vous n'avez pas peur de partir à la chasse aux pièces les plus diverses, pourquoi pas ?

L'équipement du Commerce

Il peut sembler bien de dire à un débutant qu'il faut qu'il se lance dans la construction OM. Pourtant, l'expérience prouve qu'il est préférable de démarrer avec un matériel commercial,



La Presse spécialisée. De nombreux titres existent de par le monde, traitant parfois de sujets spécifiques.

jusqu'au moment où l'OM a appris suffisamment de choses pour devenir utile à la communauté (à l'opposition d'être "dangereux" pour la communauté). Le premier objectif des licences novices est de permettre aux gens d'apprendre. Et pour apprendre, les équipements du commerce sont certainement ce que l'on fait de mieux. Aussi, 10 ou 20 kg de matériel moderne permettent des liaisons bien plus intéressantes que ne peuvent permettre 300 kg de matériel vieux de 50 ans.
Ce n'est pas étonnant qu'il y ait si peu de fabricants de matériel Amateur. En effet, nous avons à disposition des chefs d'œuvre de technologie à des prix raisonnables et les appareils professionnels sont trois à quatre fois plus chers. Qu'importe si vous construisez ou si vous achetez du tout fait. Il est impératif que ce matériel soit là le jour où votre licence arrivera par la poste. Le matériel commercial est ce que l'on fait de plus rapide pour vous permettre de trafiquer tout de suite. Votre seule limite sera le budget.

Et l'occasion ?

Le matériel d'occasion est encore une solution intéressante si votre budget est limité. L'on peut se procurer de bonnes occasions auprès d'un radio-club ou encore auprès d'un radioamateur local. Les magazines présentent aussi une bonne source d'occasions grâce aux petites annonces. Mais si vous êtes pointilleux, il peut être préférable d'aller voir le matériel à vendre avant de décider de son achat. D'où l'intérêt d'acheter auprès des OM locaux. De nos jours, il circule encore de nombreux appareils hybrides, composés d'étages transistorisés et d'étages à lampes. Cela ne doit pas vous effrayer car ces appareils sont très bon marché et surtout très robustes. Cependant, ayez toujours en vous une part de méfiance vis-à-vis des transceivers d'occasion, car comme pour les voitures, leurs propriétaires ont tendance à s'en débarrasser lorsque les problèmes surviennent. Lors de votre achat, prenez toujours en compte le prix demandé et le matériel fourni en échange.
Certains appareils fonctionnent sous 12 Volts et vous aurez donc besoin, en plus du transceiver, d'une bonne alimentation secteur. Si la télégraphie vous intéresse, un filtre étroit 500 Hz peut venir s'ajouter sur la liste. N'oubliez pas le micro, éventuellement un casque, un manipulateur, un ROS-mètre/Wattmètre, un haut-parleur séparé et les antennes.

Les Transceivers Modernes

Le matériel vendu dans le commerce aujourd'hui est compact, léger, économique en énergie et facilement transportable. Les transistors sont moins vulnérables aux chocs que ne le sont les tubes. Les tubes sont encore utilisés de nos jours, notamment dans les amplificateurs linéaires que vous pourrez commencer à utiliser lorsque vous serez titulaire d'une licence du groupe E. Les transceivers fabriqués aujourd'hui sont aussi plus sélectifs, sensibles et performants à tous points de vue, que ne l'étaient les équipements d'hier. Les nombreuses commandes offrent beaucoup de possibilités de traitement des signaux reçus (ou émis), grâce notamment à l'arrivée du traitement numérique (DSP). Voilà qui conclut la première partie de cet article articulé en cinq volets. Le mois prochain, nous discuterons encore de transceivers, d'accessoires, de récepteurs et du rangement de la station. D'ici là, bon trafic !

73, Bill, W6DDB

SWL

PAR FRANCK PARISOT*, F-14368

A L'ECOUTE DES ONDES COURTES

Soyez Actifs !

Ecouter c'est bien, mais participer à la vie du radioamateurisme c'est mieux ! A peu près 6000 écouteurs ont une carte d'écoute des bandes radio-amateur.
Elle ne coûte que 100 Francs pour 5 ans. 25% des membres du REF-Union sont des SWL.
A l'AFRAH (Association Française des Radioamateurs Handicapés) plus de la moitié des membres sont des écouteurs. Sans parler des SWL membres du Clipperton DX Club ou du LNDX.
Durant les contests, les SWL sont recherchés pour leur aide en tant que "spotters" pour rechercher les multiplicateurs pour les OM émetteurs. Alors ne restez pas isolés !
Lisez CQ et participez aux concours, rejoignez les radio-clubs et associations d'écouteurs... Vous ne pouvez pas parler, alors faites-vous connaître !



Radiodiffusion OC



Stations francophones d'Afrique (suite)

Nigeria

• La Voix du Nigeria de 0700 UTC à 0800 UTC, de 1800 UTC à 1900 UTC, de 2100 UTC à 2200 UTC sur 7255 kHz.
La Voix du Nigeria, Broadcasting House, PMB 40003, Falomo, Ikoyi, Lagos, Nigeria.
QSL : Oui.

Rwanda

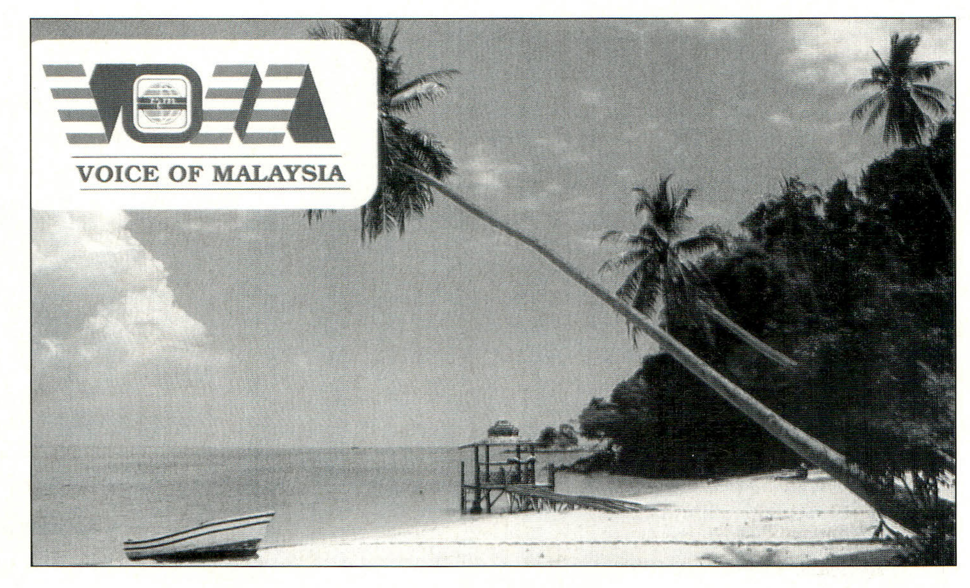
• Radio Rwanda à 0500 UTC, 1115 UTC et 1630 UTC sur 6055 kHz.
Radio Rwanda, B.P. 83, Kigali, Rwanda.

Sénégal

• RTS Triangle Sud de 0600 UTC à 1800 UTC sur 7210 et 4950 kHz, de 1200 UTC à 2400 UTC sur 11895 kHz, 7210 kHz et 4890 kHz.
RTS Triangle Sud, B.P. 1765, Dakar, Sénégal.

Seychelles

• FEBA de 0915 UTC à 1000 UTC sur 15430 kHz, de 1805 UTC à 1820 UTC sur 7270 kHz, de 1830 UTC à 1900 UTC 9565 kHz.
FEBA Seychelles, Box 234, Mahe, Les Seychelles.
QSL : Oui, contre 2 IRC.



Somalie

• Radio Somalie de 1130 UTC à 1200 UTC sur 6095 kHz.
Les relations postales sont suspendues pour le moment.

Afrique du Sud

• Canal Afrique de 0300 UTC à 0400 UTC sur 7185 kHz, de 0400 UTC à 0600 UTC sur 9520 kHz.
Canal Afrique, c/o Lucienne Libotte, Po. Box 91313, Auckland Park 2006, Afrique du Sud.
QSL : Oui.

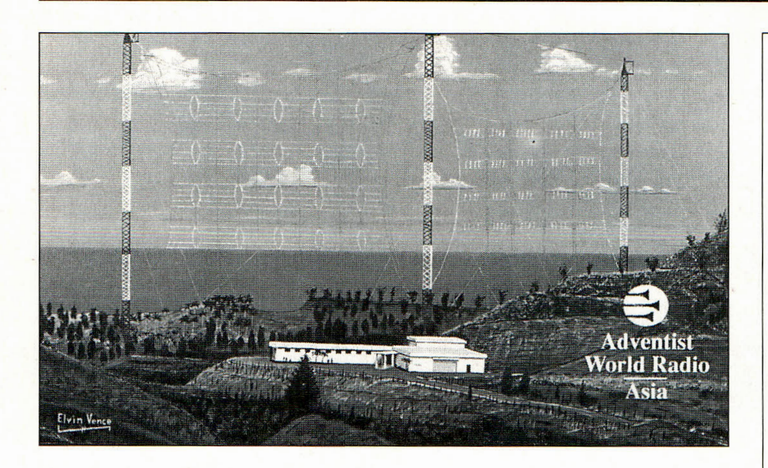
Soudan

• Radio Omdurman de 1700 UTC à 1800 UTC sur 9025 kHz.
Radio Omdurman, Po. Box 1094, Omdurman, Somalie.
QSL : Non.

Swaziland

• Trans World Radio de 1515 UTC à 1545 UTC sur 7125 kHz, de 1930 UTC à 2000 UTC sur 9520 kHz, de 2000 UTC à 2015 UTC sur 9520 kHz.
Trans World Radio, Po. Box 64, Manzini, Swaziland. QSL : Oui.

*c/o CQ Magazine.



Togo

• Radiodiffusion Togolaise sur 7265,3 kHz et 5047 kHz.
Radiodiffusion Togolaise, B.P. 434, Lomé, Togo.
QSL : Oui.

• Radio Kara sur 6155 kHz et 3222 kHz.
Radio Kara, B.P. 21, Kara, Togo.

Tunisie

• ERTT sur 17500 kHz, 15450 kHz, 12005 kHz, 11730 kHz et 7475 kHz.
ERTT, 71 avenue de la Liberté, Tunis, Tunisie.
QSL : Non.

Zaïre

• La Voix du Zaïre sur 11455 kHz, 9650 kHz, 7865 kHz, 7295 kHz, 7202 kHz, 7100 kHz, 6553 kHz, 6125 kHz, 5995 kHz et 4862 kHz.
La Voix du Zaïre, B.P. 3164, Kinshasa-Gombe, Zaïre.

• Radio Candip sur 7150 kHz, 5066,4 kHz et 3390,2 kHz.
Radio Candip-ISP, B.P. 373, Bunia, Zaïre.

Voilà qui termine notre tour de cadran des radios francophones en Afrique. Le mois prochain, les radios européennes.

Diplômes

Le Diplôme des Hauts de Seine est ouvert aux écouteurs ayant entendu 5 QSO de stations émettant depuis le département des hauts de Seine (92).

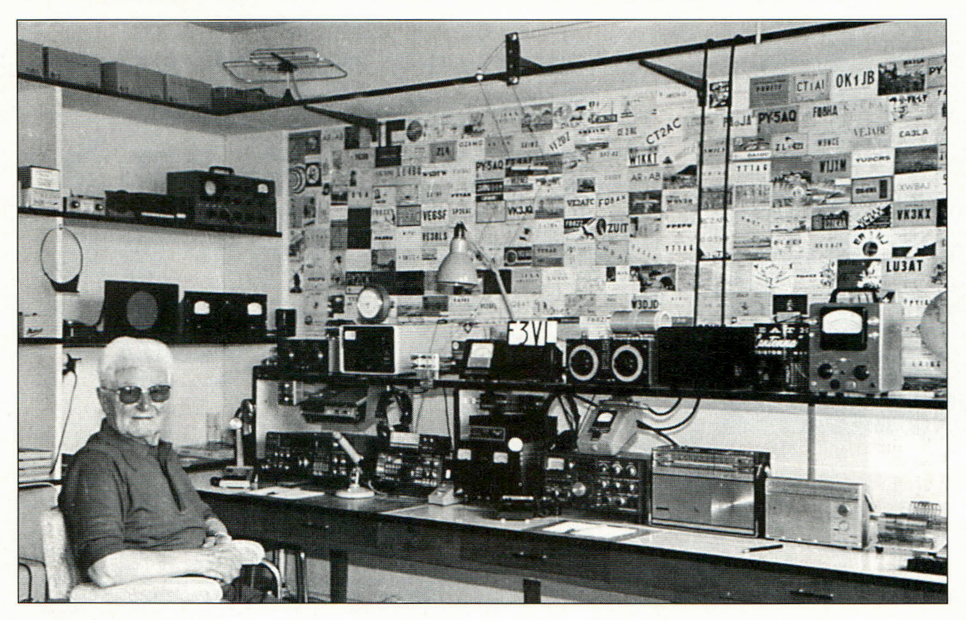


Son prix est de 15 Francs en chèque ou 5 Coupons Réponse Internationaux (IRC).
Il n'est pas nécessaire d'envoyer les cartes QSL reçues, mais simplement une liste certifiée par deux OM licenciés des contacts entendus.
Le manager est Dominique Bros, FA1MOV, 12 rue de la Libération, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Les écouteurs ont aussi leur DXCC, récompensant ceux qui ont confirmé au moins 100 contrées.
Le prix du diplôme est de 3 IRC. Pour tout renseignement, écrivez à : International Short Wave League Program, Herbert Yeldham, Belle Fleurs, Wade Beach, Walton on the Naze, Essex CO14 8RG, Royaume-Uni.

Concours

Lors du WRARS 1995 SWL Contest il fallait écouter un maximum de pays DXCC sur les bandes basses (1.8, 3.5 et 7 MHz).
Il y a eu 33 concurrents l'an passé, dont 3 écouteurs français.
Le gagnant est un italien, I1-21171 qui a glané 3062 points. Le premier français est F-11734 qui se classe quinzième avec 1242 points.
Le deuxième français n'est autre que votre serviteur, F-14368 avec 543 points malgré une angine carabinée ! Le troisième français, s'inscrivant à la 25ème place mondiale, est J. Bourgeois, F-?????.
A noter que le prochain contest du White Rose Amateur radio Society aura lieu en juin prochain.



A Noter...

Holyland DX Contest
20 et 21 avril 1996
Du samedi 1800 UTC au dimanche 1800 UTC
Bandes 160 au 10 mètres
Contest Manager : Israël Amateur radio Club, Box 3003, Beer Sheva 84130 Israël.

Helvetia Contest
27 et 28 avril 1996
Du samedi 1300 UTC au dimanche 1300 UTC
Bandes 80 au 10 mètres
Contest Manager : Niklaus Zinsstag, Box 651, 4147 Suisse.

ARI International DX Contest
4 et 5 mai 1996
Du samedi 2000 UTC au dimanche 2000 UTC
Bandes 160 au 10 mètres
Contest Manager : ARI Contest, Box 14, Broni (PV) 27043, Italie.

CQ MIR DX Contest
11 et 12 mai 1996
Du samedi 2100 UTC au dimanche 2100 UTC
Bandes 160 au 10 mètres
Contest Manager : KCRC CQ-M Contest Committee, Box 88, Moscow, Russie.

Logiciel

La version SWL de SuperDuper, "SDL", de EI5DI peut vous aider durant le IOTA Contest, voire même d'autres concours ouverts aux SWL.
Pour ce procurer ce logiciel gratuit, envoyez une disquette formatée et une contribution suffisante pour le retour postal à :



Paul O'Kane, EI5DI, 36 Coolkill, Sandyford, Dublin 18, Irlande.
Si vous avez réalisé des programmes pour PC ou Macintosh relatifs à l'écoute des radioamateurs ou des bandes de radiodiffusion, n'hésitez pas à nous en parler ! Indiquez-nous si ces logiciels sont distribués en shareware ou en freeware.

Publications

Les Nouvelles DX (LNDX), le désormais célèbre groupe français, vient de sortir ses nouveaux "Cahiers du DX" qui permettent notamment l'identification d'une contrée DXCC. Si vous croyez que LU3ZA se trouve en Argentine, vous vous plantez royalement ! Il est donc temps pour vous de vous procurer une bonne liste DXCC, sachant que cette station se trouve en Antarctique.
LNDX propose également sa dernière liste de QSL Managers, dans laquelle pas moins de 12000 infos QSL sont répertoriées.
Le prix de chaque cahier coûte 40 Francs. Aussi, si vous ne connaissez pas le bulletin LNDX, n'hésitez pas à en



Challenge des Iles 1996

Le Challenge des îles 1996 (CDI '96) est organisé par l'AFRAH (La Frêcher, 50140 Mortain) les 27 et 28 juillet 1996 aux mêmes dates que le IOTA Contest.
Ce challenge est réservé aux écouteurs français mais n'empêche aucunement la participation au concours britannique.
Un dossier complet, comprenant le règlement, des feuilles de log, une notice explicative, une liste de multiplicateurs, des feuilles de détrompage, etc., est disponible au Service Fournitures de l'AFRAH contre une enveloppe self-adressée (format 162 x 229 mm) et 10 Francs en timbres.
A noter que le gagnant du CDI '95 s'est classé troisième mondial au IOTA Contest !
Participez nombreux au challenge des îles pour montrer la qualité des écouteurs français !



demander un exemplaire. Chèques à l'ordre de "LNDX", Yves Verbecke, 52 rue de la Constituante, 59650 Villeneuve d'Ascq.

Autres Domaines...

Si vous possédez un récepteur ondes courtes, vous avez sûrement écouté les radios en AM, radioamateurs en BLU, peut-être même les cibistes. Mais les ondes courtes sont aussi utilisées par d'autres Services de radiocommunication, comme par exemple l'Armée, les services de renseignements, les ambassades, les navettes spatiales, les satellites, les navires en mer, les avions, Interpol, les douanes, les agences de Presse, les stations horaires, et bien d'autres encore ! Au niveau des radios, il ne faut pas oublier les stations pirates... Bref, il y a encore tant de choses à découvrir. Si vous êtes intéressé par un domaine particulier, n'hésitez pas m'écrire pour faire profiter les autres de vos écoutes. Tous vous comptes rendus sont les bienvenus. Merci d'avance.

73, Franck, F-14368

Actus Dernière Minute

Nos "décas" Peuvent Scanner !

Tout en respectant les idées de chacun, comme notre apolitisme, rappelons que c'est François Mitterrand qui signa le 21 février 1985 un décret de grâce mettant un terme aux avis favorables de poursuites judiciaires de la DTRE contre des radioamateurs en règle.
Depuis, nos transceivers HF peuvent "scanner" jusqu'à 30 MHz, et demain 144 MHz, sans plus de problèmes...
F3PJ

La Bourse de la Rose des Vents

Le samedi 27 avril 1996, de 9 heures à 18 heures, à la Salle des Fêtes de Castelnau de Médoc, Le radio-club F5KAN, "La Rose des Vents", organise sa première Bourse du Matériel Radioamateur, CB, Informatique et Electronique.
Si vous voulez vendre ou acheter du matériel d'occasion, le radio-club F5KAN vous invite à venir nombreux.
Buvette et sandwichs sur place.

Pour tous renseignements :
Radio-Club F5KAN, Ancien Collège de Castelnau, 33480 Castelnau le Médoc.
Tél. 56 70 21 25 - 56 95 21 81 - 56 35 26 61.

Salon de Dunkerque

Un salon européen de radioamateurs se tiendra à Dunkerque le dimanche 21 avril prochain, au Palais des Congrès.
Les exposants venus de toutes parts, en particulier de Belgique, des Pays-Bas, d'Allemagne et d'Angleterre, viendront exposer et vendre sur plus de 3000 m2.
Un stand de dépôt-vente figure aussi au programme. Radioguidage sur 144,400 MHz, en FM.
Des cars sont à votre disposition.
Départ Porte Maillot devant le Palais des Congrés au prix de 200 F (incluant le prix d'entrée) aller/retour jusqu'à Dunkerque. ■

PAR L'IDRE*

PREPARATION A L'EXAMEN RADIOAMATEUR

Cours N°10 : La Démodulation FM, CAG et Ampli BF

La figure 1 représente la synoptique d'un récepteur à modulation de fréquence. Dans un signal modulé en fréquence, l'information utile se trouve dans la variation de la fréquence instantanée de la porteuse. L'excursion de fréquence est proportionnelle à l'amplitude du signal modulant.

La fréquence de la porteuse varie proportionnellement à la fréquence du signal modulant. A la réception, le procédé le plus simple de démodulation consiste à transformer cette variation de fréquence du signal reçu en variation d'amplitude.

Avant d'aller plus loin, examinons tout d'abord une propriété très intéressante des circuits RLC. La figure 2 donne la courbe de réponse d'un tel circuit.

Si nous appliquons à l'entrée d'un circuit RLC parallèle, accordé à la fréquence f_0, un signal sinusoïdal de fréquence f, la tension alternative aux bornes du circuit est proportionnelle à la position relative de f_0 et de f.

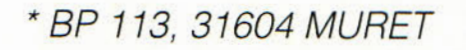
Si f se trouve au milieu du flanc de la courbe, une faible variation Δf de f se traduit par une variation proportionnelle de l'amplitude du signal de sortie. Nous avons ainsi un circuit qui transforme une variation de fréquence en une variation d'amplitude.

Ce procédé conduit à des résultats assez médiocres, car la variation en fréquence Δf du signal modulé doit rester faible et, du fait de la non linéarité de la courbe de réponse en fréquence, le signal de sortie possède un taux de distorsion non négligeable.

Pour augmenter l'excursion en fréquence et la linéarité de la courbe, on utilise deux circuits oscillants accordés sur deux fréquences voisines f_1 et f_2 situées de part et d'autre de la fréquence moyenne du signal modulé f. C'est le principe du discriminateur de Travis dont le principe et le schéma sont donnés en figure 4.

Avec un tel circuit, on obtient une meilleure linéarité mais sa réalisation reste délicate. Il faut éviter toute interaction entre les deux circuits, et l'accord des deux fréquences de résonance pour obtenir un bon "croisement" des deux courbes conduit à des réglages difficiles.

La démodulation d'un signal FM est obtenue aussi à l'aide d'un discriminateur de phase (Foster-Seeley). Le discriminateur de rapport est un discriminateur de phase qui ne nécessite pas l'emploi d'un limiteur.



* BP 113, 31604 MURET

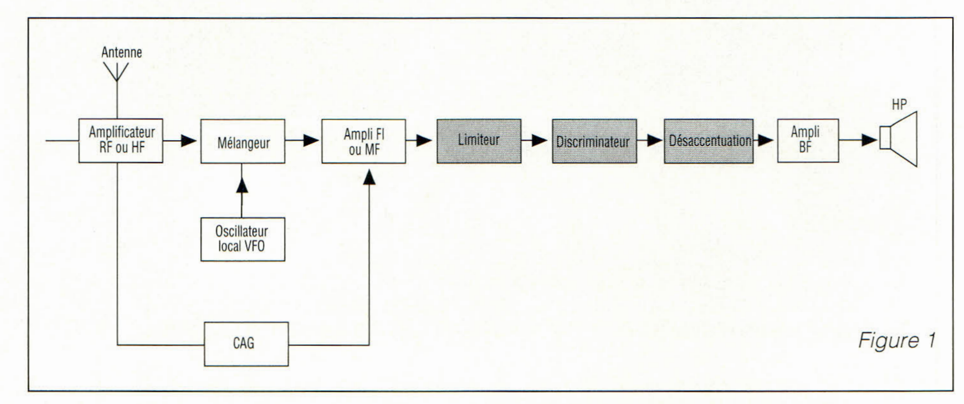


Figure 1

Parmi les nombreux démodulateurs FM, signalons encore les deux types représentés en figure 5.

Le second type de démodulateur peut être utilisé pour démoduler un signal modulé en phase (PM) à partir d'un démodulateur FM.

Ces montages sont à rapprocher des modulateurs PM et FM qui fonctionnent sur les mêmes principes.

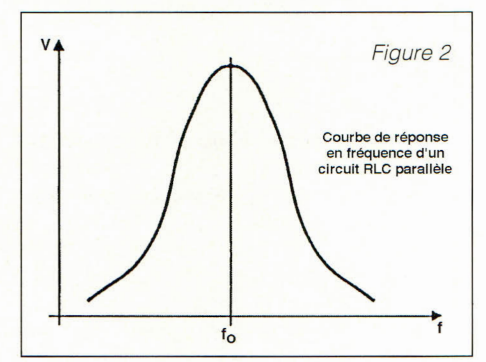


Figure 2

Limiteur

Le limiteur écrête le signal FM de façon que l'amplitude reste constante, ce qui a pour effet d'éliminer le peu de modulation d'amplitude qui peut se produire lors de la modulation en fréquence de la porteuse mais aussi de supprimer les parasites (bruits) qui ont pu se superposer au signal FM lors de sa transmission.

Désaccentuation

En FM, le rapport signal/bruit est plus important pour les basses fréquences (sons graves) que pour les fréquences élevées (sons aigus), ce qui altère la qualité du signal audio.

Pour y remédier, les aigus (fréquences élevées) sont plus amplifiés que les graves (fréquences basses) : c'est la préaccentuation opérée à l'émission.

A la démodulation, les fréquences élevées de modulation sont atténuées, c'est la désaccentuation. Ceci permet de maintenir la même valeur du rapport signal/bruit pour toute la gamme audio, ce qui présente un réel intérêt en radiodiffusion.

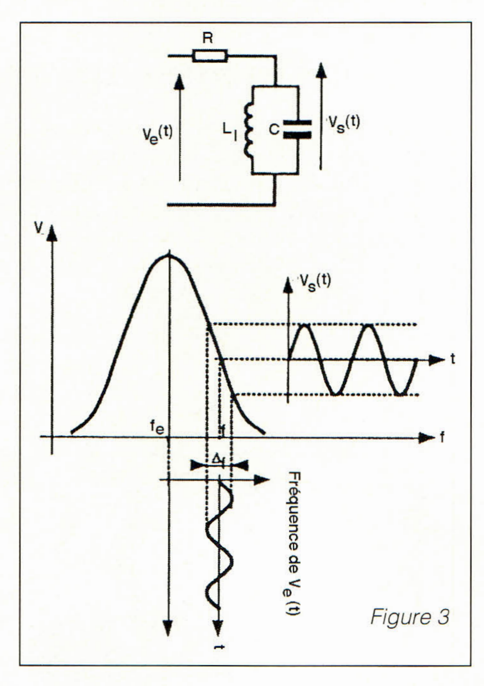


Figure 3

Silencieux (Squelch ou Mute)

Lorsqu'un récepteur ne reçoit aucune émission, sa sensibilité est maximale car il n'y a pas de tension de CAG.

A cette grande sensibilité correspond dans le haut-parleur (HP) du récepteur un bruit de fond considérable dû aux parasites extérieurs et surtout au souffle des étages HF, FI et de détection.

Ce souffle augmente avec la fréquence (très importante en VHF et UHF) et avec

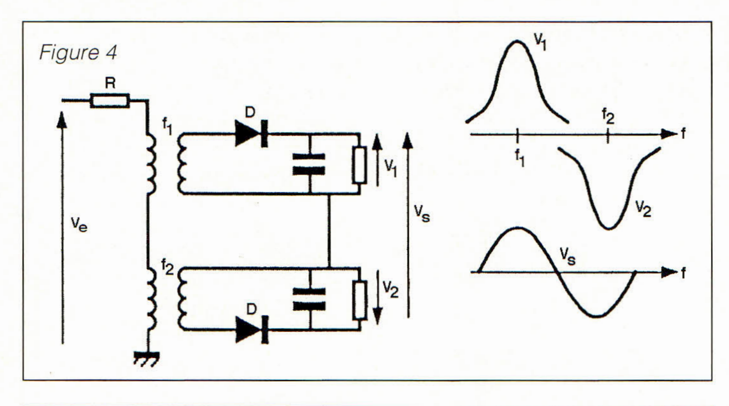


Figure 4

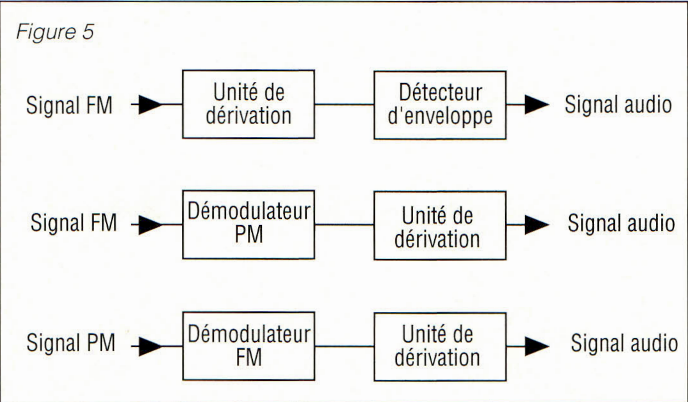


Figure 5

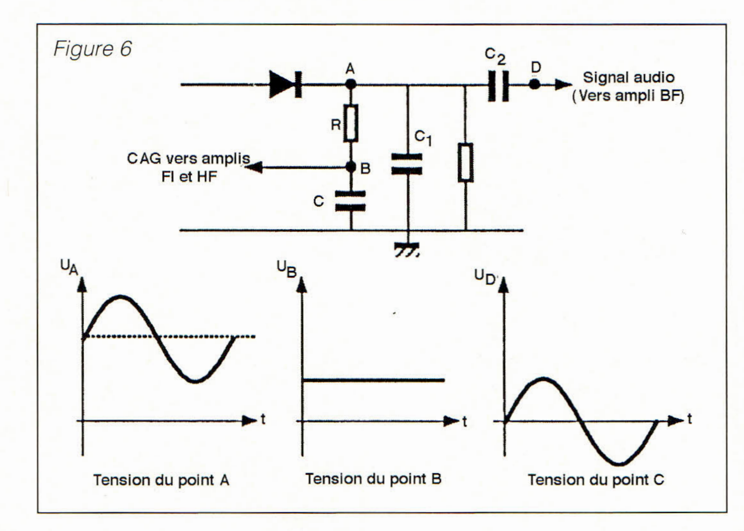


Figure 6

la bande passante du récepteur (il est plus important en FM qu'en BLU). Pour éliminer ce bruit de fond, on s'arrange pour bloquer l'étage préamplificateur audio lorsque la tension détectée est inférieure à un certain niveau (tension de seuil du squelch), ce qui rend le récepteur silencieux ou muet.

Le niveau de déclenchement du silencieux est ajustable par une commande extérieure (squelch ou mute).

Le silencieux est mis hors service pour l'écoute des stations reçues faiblement.

La Commande Automatique de Gain (1CAG)

Le rôle de la CAG (ou AGC en anglais) est de maintenir constant le niveau du signal détecté en jouant sur le gain de l'étage HF et sur le gain des différents amplificateurs FI.

En présence de signaux forts, on évite ainsi la saturation des transistors composant le premier étage du récepteur. Par contre, le gain de ces étages est augmenté en présence de signaux faibles.

Cela permet aussi de maintenir constant autant que possible le niveau de sortie lorsqu'on se trouve en présence de fluctuations du signal reçu dues à la propagation (Fading; QSB).

Pour ce faire, on agit par exemple sur la polarisation des étages HF et FI en juxtaposant à celle-ci une partie de la tension continue obtenue par redressement du signal FI lors de la détection (figure 6). Lorsque le signal reçu est petit, cette tension continue est faible et a peu d'action sur le gain des étages qui la reçoivent. Si le signal est fort, cette tension est élevée et sa polarité convenable fait que le gain de ces étages est réduit.

La CAG est donc une boucle de réaction négative. C'est une contre-réaction. Parfois on fait en sorte que la CAG n'agisse que lorsque le signal reçu atteint un certain niveau; on dit que la CAG est différée, le récepteur a le maximum de gain pour les signaux faiblement reçus.

Amplificateur Basse Fréquence

Les signaux issus des circuits de détection sont d'amplitude relativement faible. Il faut donc les amplifier pour qu'ils soient suffisamment puissants pour piloter le haut-parleur qui les transforme en signaux audibles.

Les haut-parleurs présentent une impédance relativement faible, de l'ordre de 8 ohms. Cet amplificateur BF doit donc être un amplificateur de puissance, c'est-à-dire amplifier en tension et en courant. Il doit pouvoir délivrer des signaux d'une puissance de plusieurs watts, avec un taux de distorsion réduit, de façon à offrir à l'opérateur un bon confort d'écoute. A l'heure actuelle, on peut réaliser cet amplificateur à l'aide de composants discrets (transistors) ou de circuits intégrés spécifiques de faible coût, de faible encombrement et qui nécessitent peu de composants passifs externes.

Le mois prochain, nous aborderons le cours consacré aux lignes de transmission. ■

Réponses aux questions posées le mois dernier :

Q1. Les fréquences du spectre du signal de sortie sont 1, 2 et 3 kHz. Réponse B.

Q2. Un mélangeur non linéaire à distorsion quadratique crée des fréquences harmoniques et des fréquences d'intermodulation. Réponse D.

Q3. Il s'agit d'une distorsion de fréquence. Réponse C.

Q4. Cette distorsion est de type harmonique. Réponse C.

Q5. Le taux de distorsion harmonique est égal à :

$$t = \sqrt{\left(\frac{A2}{A1}\right)^2 + \left(\frac{A3}{A1}\right)^2 + \left(\frac{A4}{A1}\right)^2}$$

$$t = \sqrt{\left(\frac{20}{70}\right)^2 + \left(\frac{30}{70}\right)^2 + \left(\frac{10}{70}\right)^2}$$

Réponse D.

Q6. Les fréquences contenues dans le spectre du signal de sortie sont :

f1 ; f2

f1 + f2 = 14 MHz

f1 - f2 = 4 MHz

2 x f1 = 18 MHz (Quadratique)

2 x f2 = 10 MHz (Quadratique)

Réponse B.

Q7. Le taux de distorsion par harmonique 3 est égal à :

t = A3/A1 = 6/14 = 0,43. Réponse C.

Q8. La fréquence est égale à :

f = 2 x f2 - f1 = 2 x 9 - 5 = 18 - 5 = 13 MHz. Réponse C.

Vous trouverez tous les mois une série de questions relatives à ce cours, en fin d'article. Elles sont identiques aux types de questions posées à l'examen radioamateur. Les réponses vous seront données le mois suivant, avec des explications.

1 - Quelle est la fonction de l'étage ?

A : Discriminateur
B : Modulateur équilibré
C : Multiplicateur de fréquence
D : Amplificateur à réactance variable

Répondez A, B, C, D : ☐

2 - Que représente ce schéma ?

A : Un modulateur de phase
B : Un modulateur de fréquence
C : Un modulateur équilibré
D : Un modulateur stéréophonique

Répondez A, B, C, D : ☐

3 - Que devient l'excursion de fréquence Δ d'un signal FM lorsque l'amplitude du signal modulant double ?

A : Δ / 2
B : Δ / 4
C : 2 Δ
D : Δ (inchangée)

Répondez A, B, C, D : ☐

4 - A partir de quoi peut être construit un modulateur de fréquence ?

A : D'un unité de dérivation suivant un modulateur de phase
B : D'une unité de dérivation suivant un démodulateur de phase
C : D'un intégrateur précédant un modulateur de phase
D : D'un intégrateur suivant un démodulateur de phase

Répondez A, B, C, D : ☐

5 - La puissance contenue dans la porteuse étant de 100 watts, quelle est la puissance dans chaque bande latérale de modulation de cet émetteur AM ?

A : 11 W
B : 22 W
C : 25 W
D : 50 W

Répondez A, B, C, D : ☐

6 - Quel est le taux de modulation ?

A : 1 / 3
B : 67 %
C : 33 %
D : 3

Répondez A, B, C, D : ☐

7 - Quelle est la fréquence de l'onde modulante ?

A : 3 kHz
B : 6 kHz
C : 469 kHz
D : 475 kHz

Répondez A, B, C, D : ☐

8 - Quelle est la bande de fréquence occupée par le signal ?

A : 2 kHz
B : 4 kHz
C : 9 MHz
D : 9002 MHz

Répondez A, B, C, D : ☐

ANCIENS NUMEROS

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Les numéros 1, 2 et 15 sont épuisés.)

Premiers pas

- Ecouter les radioamateurs (suite) ..... N°3
- Les prévisions de propagation ..... N°4
- Le récepteur ..... N°4
- Le récepteur (2ème partie) ..... N°5
- Le récepteur (3ème partie) ..... N°6
- Le récepteur (4ème partie) ..... N°7
- Le récepteur (5ème partie) ..... N°8
- Le câble coaxial ..... N°9
- Les concours catégorie SWL ..... N°10
- Le choix d'une antenne ..... N°11
- Le choix d'une antenne (2ème partie) ..... N°12
- Le choix d'une antenne (3ème partie) ..... N°13
- Boîtes de couplage (1ère partie) ..... N°14
- Boîtes de couplage (3ème partie) ..... N°16
- Dipôle multibandes à trappes CQ1
- La BLU par système phasing CQ3
- Les déphaseurs, pratique CQ4
- L'ABC du dipôle CQ5
- Un récepteur à «cent balles» pour débutants CQ6
- Réponses aux questions courantes CQ6
- Le trafic en THF à l'usage des novices CQ7
- Une petite antenne simple pour la VHF CQ9
- Il est temps de mettre les pendules à l'heure ! CQ9

Bancs d'essai

- GRUNDIG Satellit 650 ..... N°9
- Realistic Pro 2006 ..... N°10
- Scanner Netset Pro 46 ..... N°11
- Le LOWE HF-150 ..... N°13
- Bencher BY-3 ..... CQ1
- Analyseur d'antenne AEA SWR 121 ..... CQ1
- KANTRONICS KAM Plus CQ1
- Transceiver HF TEN-TEC Omni VI CQ1
- Transceiver VHF Kenwood TH-22E CQ1
- Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX CQ2
- Ampli RF Concepts RFC-2/70H CQ2
- Transceiver HF ICOM IC-707 ..... CQ2
- Antenne «Full Band» CQ2
- Transceiver VHF REXON RL-103 ..... CQ2
- Ampli HF Ameritron AL-80B CQ3
- Antenne active Vectronics AT100 ..... CQ3
- Antenne Create CLP 5130-1 ..... CQ3
- Antenne Sirio HP 2070R CQ3
- Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-259 ..... CQ3
- Portatif VHF Alinco DJ-G1 ..... CQ4
- Kenwood TS-870S CQ4
- Portatif VHF CRT GV 16 ..... CQ5
- Transverter HF/VHF HRV-1 en kit CQ5
- YAESU FT-1000MP CQ5
- Kit récepteur OC MFJ-8100 ..... CQ5
- Telex contester CQ6
- HRV-2 : Transverter 50 MHz en kit CQ6
- Antenne «Black Bandit» CQ6
- Alinco DX-70 ..... CQ6
- Transceiver HF ICOM IC-738 ..... CQ7
- VIMER RTF 144-430 GP CQ7
- Vectronics HFT 1500 ..... CQ7
- Super Antenne CA-7500 ..... CQ8
- Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-249 ..... CQ8
- Filtres audio JPS NRF-7 et NIR-10 ..... CQ8
- Antenne COMET HA-4S CQ8
- Le DSP-NIR DANMIKE CQ9
- Fréquencemètre en kit EURO-KIT® EK 50310 ..... CQ9
- Le Keyer MFJ-452 ..... CQ10
- Transceiver HF/VHF Icom IC-706 ..... CQ10
- Alimentation décalée des antennes Yagi CQ10
- L'échelle à grenouille CQ10

Dossiers

- Le trafic radiomaritime ..... N°3
- Le DXCC ..... N°4
- Le packet radio ..... N°5
- La télégraphie ..... N°6
- La radio de la résistance ..... N°8
- Ecouter les satellites ..... N°9
- Les préfixes ..... N°10
- La Météo ..... N°11
- Quel récepteur choisir ? ..... N°12
- Les signaux horaires ..... N°13
- Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ? ..... N°14
- Les diplômes ..... N°16
- Gaza sera-t-il un «new one» CQ3

Informatique

- Calculer les distances ..... N°3
- Recevoir les images FAX ..... N°4
- Apprendre le morse ..... N°5
- Gérer son trafic sur MAC ..... N°6
- Saisir le IOTA Contest ..... N°7
- Préparer sa licence ..... N°8
- A la recherche du satellite perdu ..... N°9
- HAMCOMM 3.0 ..... N°10
- Traquer le satellite sur MAC ..... N°11
- Gérer ses écoutes ..... N°12
- JVFAX 7.ØØ ..... N°13
- Le Morse V 2.0 ..... N°14
- UFT : Apprendre le Morse sur PC ..... N°16
- L'ordinateur dans le shack CQ1
- HostMaster : le pilote CQ2
- Super Duper V 6.06 ..... CQ3
- F6ISZ : le carnet de trafic sous Windows™ CQ4
- Quelle distance ? Quelle direction ? CQ5
- Mac PileUp. Pour être performant en CW CQ5
- Comment repérer un satellite CQ5
- Paraboles et satellites CQ6
- ASTRO : Une base de données satellitaires CQ7
- Terrain Analyzer 1.0 ..... CQ8
- Internet : Quo Vadis ? (1) CQ10

Diplômes

- Le DIFM ..... N°10
- Diplôme CQ DX CQ7

Pratique

- Le code SINPO ..... N°8
- Comment fonctionne le QSL bureau ? ..... N°8
- Devenir radioamateur ..... N°9

Concours

- Championnat de France 1996 ..... CQ8
- Contest REF EME ..... N°4
- Règlement du CQ World-Wide WPX VHF 1995 ..... CQ2
- Règlement du CQ World-Wide RTTY DX Contest 95 ..... CQ3
- Championnat d'Europe CQ3
- Championnat du monde CQ3
- Le CQ WW DX 1995 ..... CQ4
- Règlement du 39ème CQ World-Wide WPX Contest CQ8

Réalisations

- Une boîte d'accord pour les ondes courtes ..... N°3
- Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation ..... N°4
- Décoder le fax sur l'Atari ..... N°5
- Le dipôle replié ..... N°6
- Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel ..... N°7
- Réalisez un oscillateur d'entraînement à la manipulation Morse ..... N°8
- Un détecteur/oscillateur CW ..... N°9
- Une antenne multibande simple : la G5RV ..... N°11
- Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz ..... N°11
- Une antenne quad pour espaces réduits ..... N°12
- Une antenne HB9CV ..... N°13
- Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome ..... N°14
- Un générateur de Morse ..... N°16
- Un récepteur 80 m pour débutants CQ1
- Une antenne «DCTL» pour le 80 m CQ1
- La polarisation des amplificateurs HF CQ1
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (1) CQ2
- Une antenne multibande «LAZY H» CQ3
- Un récepteur à conversion directe nouveau genre CQ3
- Un récepteur à conversion directe(...) suite CQ4
- L'antenne «H Double Bay» CQ4
- Une batterie indestructible pour votre portatif CQ4
- Antennes pour le 160 m CQ4
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (1) CQ4
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (2) CQ5
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes CQ5
- Réalisez un récepteur 50 MHz qualité DX (2) CQ5
- La Delta Loop sauce savoyarde CQ6
- Un inductancemètre simple CQ6
- 3 antennes pour la bande 70 cm CQ6
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (3) CQ7
- Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz CQ7
- Une antenne quad quatre bandes compacte CQ7
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (4) CQ8
- Un coupleur HF 5 bandes simple CQ8
- Transformez votre pylône en antenne verticale pour les bandes basses CQ9
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation CQ9
- Une antenne DX pour le cycle 23 ..... CQ9
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur CQ9

Technique

- La modulation de fréquence ..... N°3
- La modulation de fréquence (suite) ..... N°4
- Améliorez votre modulation CQ2
- Filtres BF et sélectivité CQ3
- Antennes verticales - Utilité des radians CQ5
- A propos de l'utilisation des ponts de bruit CQ6
- Le système de radiopositionnement GPS CQ8
- La télévision d'Amateur sur 10 GHz CQ8
- TVA 10 GHz : Nature des transmissions et matériels associés CQ9
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison CQ10

Une station se présente

- Radio Japon ..... N°3
- HCJB : La voix des Andes ..... N°4

Rétro

- Les origines de la radio (1ère partie) ..... N°13
- Les origines de la radio (2ème partie) ..... N°14
- Le bon vieux temps CQ1
- Recyclage CQ2
- 1895-1995 : 1 siècle de radio CQ3

Radiosport

- Comment participer aux concours ? ..... N°13

Comparatifs

- Scanners portatifs ..... N°14

SSTV

- Trafiquer en SSTV CQ1
- Débuter avec JVFAX 7.0 ..... CQ2
- Plus loin avec JV FAX 7.0 ..... CQ3
- Des logiciels pour la SSTV CQ4
- GSHPC CQ5
- 2 nouveautés pour la SSTV CQ6
- Le trafic en SSTV CQ7
- Encore du nouveau pour la SSTV CQ8
- GSHPC V1.2 ..... CQ9
- PRO-SCAN CQ10

Packet

- Le PACTOR : mode d'emploi CQ1
- Le packet à 9600 baud, du point de vue de l'utilisateur CQ2
- L'AEA PK-900 et PAKRATT pour Windows CQ3
- Alinco DR-150T : T comme TNC ! CQ5
- Je débute en Packet CQ6
- Packet-Radio, GPS... les pirates n'ont qu'à bien se tenir CQ8

Satellites

- A l'écoute des satellites CQ1
- Les satellites en activité CQ2
- Les fréquences des satellites amateurs CQ3
- Le satellite PHASE 3D (1) CQ4
- Le satellite PHASE 3D (2) CQ5
- Le satellite amateur PHASE 3D (3) CQ6
- Trafiquer en Mode S sur OSCAR 13 ..... CQ7
- Diplôme, diplôme, quand tu nous tiens... ..... CQ8
- Diplomania satellite (suite et fin) CQ9
- JAS-2 : Le futur satellite amateur japonais CQ10

Propagation

- Trois modes de propagation CQ1
- Le système de transmission CQ2
- Activité solaire et fréquences CQ3
- Les perturbations ionosphériques (1) CQ5
- Les perturbations ionosphériques (2) CQ6
- Améliorez vous-même la propagation ! CQ7
- La météo vous aide pour le DX THF (1/2) CQ8
- La météo vous aide pour le DX THF (2/2) CQ9
- HFx - Prévisions de propagation sous Windows™ CQ10

VHF

- Les effets de la foudre sur la propagation en VHF CQ2
- La chronique des THF CQ8
- Semaine d'activité hyperfréquences en Scandinavie CQ9
- Quel trafic en très hautes fréquences ? CQ10

Juridique

- Compatibilité électromagnétique CQ2

CQ BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS



CQ 04/96

NOM .... Prénom ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....

Je désire commander les numéros 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ1 - CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 - CQ7 - CQ8 - CQ9 - CQ10 au prix de 25 F par numéro.

Soit au total : .... numéros x 25 F(port compris) = ... F.

Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat *(Pas de paiement en timbres ni en espèces)*

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service abonnements - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) Rayer les mentions inutiles

NOS LECTEURS DISENT...

La tribune a pour but de répondre aux questions techniques que vous pourriez vous poser à propos des articles parus dans CQ. La rédaction française s'efforce de répondre à toutes vos questions. Les questions plus spécifiques sont adressées aux auteurs des articles concernés, ce qui peut demander un temps plus long pour obtenir la réponse (acheminement France/USA...). La rédaction se réserve le droit de raccourcir les lettres et n'est pas tenue de toutes les publier. Par souci d'organisation, aucune réponse individuelle ne sera donnée, sauf par téléphone, le vendredi après-midi exclusivement. En revanche, vous pouvez aussi exprimer vos coups de foudre et vos coups de gueule dans ces pages. Ce sont aussi les vôtres.

DXCC or not DXCC ?

Etant un radioamateur actif dans tous les sens du terme, j'ai lu avec tristesse un article paru dans un magazine français dans lequel il était question d'un diplôme mondial, en l'occurrence le DXCC.

Cet article, rédigé par un OM au nom d'une association très connue, fustigeait les OM ayant osé s'exprimer et critiquer le sacro-saint DXCC, car oser émettre une opinion envers cette "institution" qu'est l'ARRL, doit être, à ses yeux, un sacrilège.

En fait, selon cet OM, cela se résumerait en peu de mots : "l'ARRL fait ce qu'il veut avec son diplôme, c'est comme ça et pas autrement et il n'y a rien à critiquer."

En plus, toujours en citant cet OM, "c'est un jeu", mais il semble oublier que tous les jeux ont leurs règles et que l'on n'a pas le droit d'en changer sans en changer le sens et le but, et par là même perdre peu à peu de sa crédibilité en ouvrant la porte à la polémique.

Depuis sa création, les règles d'admission des pays dans la liste du DXCC ont changé maintes et maintes fois, par petites retouches ponctuelles, dans le but de permettre ou d'interdire l'entrée de telle ou telle contrée pour préserver telle ou telle personne, telle ou telle association.

Je crois, et je ne suis certainement pas le seul à le croire, qu'un diplôme quel qu'il soit doit être attractif, juste et honnête, et qu'il doit tout d'abord respecter ses propres règles afin d'être respecté, et la plupart des OM sont suffisamment honnêtes pour ne pas critiquer quelque chose qui n'est pas critiquable.

Alors de grâce, laissons les gens s'exprimer surtout lorsqu'ils émettent une position personnelle ou au nom d'un certain nombre lorsqu'ils ont été mandatés.

C'est par la pluralité des opinions et des avis que l'on arrivera à corriger certaines erreurs ou errances ; personne n'est parfait, rien n'est parfait, mais le règlement des différends et des problèmes doit passer par la discussion et le dialogue mais non par une fin de non recevoir et un diktat qui voudrait nous transformer en "moutons de panurge".

En outre, ne traitons pas les autres diplômes de "ersatz" (sic), c'est se moquer éperdument du travail d'OM qui essayent de réaliser autre chose en y consacrant leur temps et leur énergie et en déclarant que le DXCC est LA référence (sic) par excellence, laissant penser que les autres diplômes ne sont que de petites choses sans importance et qui ne mériteraient même pas de paraître.

Ces OM essayent encore de croire en quelque chose et ce genre d'article risque de décourager toutes les bonnes volontés, que ce soit en exprimant des idées et des opinions à l'encontre du DXCC, ou autres problèmes, car ce qui se passe avec cet article concernant le DXCC peut également se passer pour d'autres problèmes touchant le radioamateurisme.

Je croyais que la tolérance était une partie intégrante de la déontologie du radioamateurisme et que chacun devrait respecter autrui en respectant ses opinions, et j'espère que nous pourrons encore le croire dans l'avenir.

Francis Kremer, F6FQK

Connaissant l'OM en question, je vous rassure, si la forme de son article était un peu "sec" dans l'esprit, je suis persuadé qu'il y a un fond de vérité dans son discours et que l'OM n'a rien contre les autres diplômes.

Cependant, avouons-le, le DXCC est une référence (je n'ai pas dit "la" référence).

De même que le WPX (*CQ*) est une référence en matière de préfixes, comme le IOTA est une référence en matière d'îles. Cela n'empêche pourtant pas d'autres programmes de diplômes de se développer et c'est tant mieux.

Mais je me souviens, lorsque j'ai débuté (j'étais gosse), mon seul rêve c'était de pouvoir accrocher le DXCC dans mon shack...

73, Mark, F6JSZ

Il Scannera, nous Scannerons...

Je souhaiterais contribuer au débat sur les scanners que vous avez suscité depuis quelques numéros et répondre au point de vue exprimé par le Docteur Loose, F1PGX, qui m'a interpellé (N°10, Scanners, Acte I) et lui répondre par la même voie.

Je ne suis pas OM mais, en quelque sorte, un professionnel de la radio. En effet, Officier des Sapeurs-Pompiers, j'assure depuis 15 ans les fonctions de responsable transmissions du Corps de Sapeurs-Pompiers de la Communauté Urbaine de Lille. A ce titre, je sais que nous sommes écoutés au même titre que d'autres par toutes sortes de gens souvent simples curieux, parfois moins bien intentionnés.

Vous approuvez les mesures prises pour "restreindre" les possibilités de détention d'un scanner, pensant échapper ainsi aux oreilles indiscrètes. J'estime que vous vous trompez quant au résultat mais aussi et surtout quant à la finalité de prémunir le secret.

L'interdiction de détention d'un scanner dissuadera sans doute quelques indécis ou les craintifs de se doter d'appareils que l'on continue à pouvoir se procurer en dehors de nos frontières et pas loin. Mais le problème reste entier. Les bandes professionnelles, celles des services publics, etc., sont écoutées. Il y a encore peu de temps, dans telle radio locale du service public, le scanner était sur le bureau du rédacteur à la vue de tous et suivait Police, Pompiers... Soyez-en sûr, s'il a disparu du bureau (et encore), il n'a pas été abandonné.

Vous parlez de secret. Celui qui entend, même par hasard, une conversation ne viole aucun secret tant qu'il ne fait pas état de ce qu'il a entendu, auquel cas il serait passible des dispositions du Code des postes et Télécommunications qui sanctionne "toute personne qui, sans l'autorisation de l'expéditeur ou du destinataire, divulgue, publie ou utilise le contenu des correspondances transmises par la voie radioélectrique ou révèle leur existence".

Mais si vous, médecin, à table avec un confrère à discuter d'un cas qui vous préoccupe, vous ne prenez pas garde

ABONNEZ-VOUS

Si vous aimez la radio, vous allez aimer CQ !



Accordez-vous sur la bonne longueur d'onde avec CQ, le magazine des radio-amateurs.

Tout au long de l'année, CQ vous offre de la technique et une actualité de pointe. Ecrit et publié pour être apprécié autant que vous appréciez votre hobby, ce n'est pas seulement bien, c'est ce que l'on fait de mieux !

Publié aux Etats-Unis depuis 1945, en Espagne depuis 1983, CQ Magazine est aussi l'organisateur de treize concours et diplômes, dont les fameux CQ WW DX, CQ WPX, le diplôme WAZ et le tant convoité CQ DX Hall of Fame, la plus haute distinction qu'un radioamateur puisse recevoir.

Tentez le challenge et abonnez-vous au magazine des radioamateurs actifs !

Bulletin d'Abonnement

Oui, je m'abonne à **CQ Radioamateur** (version française) et retourne, dès à présent, mon bulletin accompagné de mon règlement libellé à l'ordre de Procom Editions SA. *Egalement disponible en versions américaine et espagnole*

Formule Privilège*	(1 an) pour **250 F**	❑	
Formule Fidélité*	(2 ans) pour **476 F**	❑	❑ Mandat
Formule Privilège Pays de la CEE	(1 an) pour **320 F**	❑	❑ Chèque
Formule Fidélité Pays de la CEE	(2 ans) pour **616 F**	❑	

(Tarifs hors CEE, nous consulter) * Tarifs métropole et DOM. TOM nous consulter

Nom ....Prénom..Indicatif ....
Adresse complète...
....
Code Postal .... Ville..

CQ / 04 96

Bulletin à retourner à Procom Editions SA - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 Tulle Cedex

qu'on peut vous entendre sans même vouloir vous écouter, c'est vous qui violez le secret, pas le témoin involontaire de votre conversation.
De même, si vous utilisez un moyen radioélectrique non fiabilisé, c'est-à-dire par essence même "écoutable", ce n'est pas celui qui va vous entendre qui est en cause, même s'il n'a pas le droit de le faire, mais bien vous.
N'allez pas pour autant croire que j'approuve et que je cautionne ces voyeurs que sont les écouteurs de n'importe quoi.
Je voulais simplement rappeler qu'en matière de radiocommunication, la seule solution en l'état actuel de la technique (hors réseaux numériques, et encore) est la discrétion et que jamais aucune mesure d'interdiction d'aucune sorte ne la remplacera.
En espérant que la présente contribuera mieux à un débat constructif que la diatribe du "chicano" de l'Acte I, je vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments cordiaux.

Benoît Even (59)

A Propos de SSTV...

Chers Rédacteurs de CQ,
Chers OM et YL,
Je vous écris pour vous faire part de ma déception suite à la parution dans vos colonnes de transmissions SSTV représentant des YL en maillot de bain.
J'ai eu pratiqué la SSTV et me signale encore parfois, et il m'est arrivé de recevoir ce type d'images.
Je ne suis pas un puritain et je comprends que certains aiment à se rincer l'œil mais je pense que pour le bien du radioamateurisme, ce type de transmission n'a pas sa place sur nos bandes et à fortiori dans les colonnes de CQ.
Ceci n'est pas un problème de réglementation mais un simple point de vue d'éthique.
Toutes mes bonnes amitiés et à bientôt sur l'air.

Gilles, F5AGL

Vous avez sûrement raison de penser ainsi.
Mais contrairement à ce que vous semblez penser, la réglementation est claire à ce sujet. Il est notamment précisé dans l'arrêté du 1er décembre 1983 qu'en matière de télévision à balayage lent, les seules images dont la transmission est autorisée concernent un appel CQ ou l'indicatif de la station appelée, des images représentant le titulaire de la licence lui-même ou un opérateur supplémentaire autorisé, des vues de pièces, de dispositifs ou de schémas radioélectriques se rapportant à l'expérimentation poursuivie par l'Amateur, une mire portant l'indicatif de la station, la reproduction d'une émission déjà reçue aux fins de comparaison.
S'il est encore possible de jouer sur les mots rédigés dans ce texte, il est vrai, et vous le dites si bien, que d'un point de vue éthique on ne devrait pas transmettre des images d'YL nues.
Elles sont pourtant si belles... (les YL).
73, Mark, F6JSZ

Monsieur Le Député...

Monsieur le Député,
En mai 1994 un arrêté me fit brutalement tomber dans l'illégalité.
Il stipule en effet que la possession, la vente et l'utilisation de récepteurs à balayage automatique de larges spectres plus communément appelés "scanners", est soumise à autorisation administrative. Le document joint prouve qu'elle n'est pas accordée aux écouteurs.
Cette décision implique l'interdiction de l'écoute des autres bandes que les services de radiodiffusion. La liberté de l'écoute, donc de la circulation de l'information, qui est un des piliers de la démocratie, est ainsi bafouée.
D'autre part, le spectre radioélectrique est un patrimoine de l'humanité. Il n'appartient ni à un individu, ni à une organisation, ni à un Etat.
Il est évident que son utilisation doit être réglementée en émission mais sa jouissance (donc la réception de l'information transitant par les ondes) doit être libre, car elle ne porte pas atteinte à son intégrité.
L'argument avancé par l'administration pour justifier cette décision est le respect de la confidentialité des radiocommunications.
Or, cet argument est fallacieux car le cryptage existe et fonctionne parfaitement à peu de frais. Exemple : le téléphone GSM.
Je fais appel à vous, Monsieur le Député, pour porter aux oreilles des décideurs ce message qu'un écouteur, parmi les dizaines de milliers que compte le pays, vous envoie. (5208 écouteurs étaient référencés, en 1995, pour la seule organisation AIR).
Toute liberté sauvegardée est une victoire de la démocratie.
Vous remerciant par avance de l'attention que vous porterez à ma plainte, je vous prie d'agréer, Monsieur le Député, l'expression de mon profond respect.

Un écouteur

On peut aussi s'enchaîner aux grilles de la préfecture, nu de préférence, mais il y a peu de chances que votre demande aboutisse...
Sorry, Mark, F6JSZ

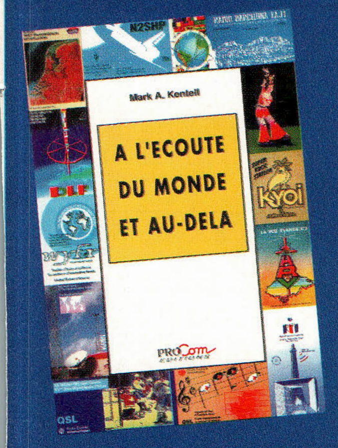
Dans la mesure du possible et pour gagner du temps, nous vous demandons de bien vouloir écrire directement aux auteurs lorsqu'il s'agit de questions spécifiques, notamment lorsque leur adresse figure sur la première page de l'article.
Merci.

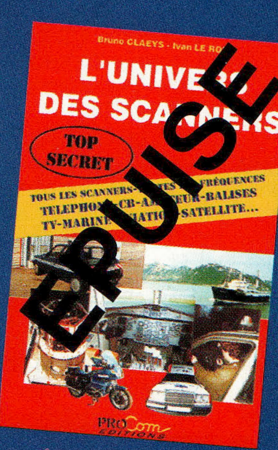
NOS ANNONCEURS

La boutique CQ

Qualité supérieure
Tee-shirt 160 g

LIBRAIRIE





«Coton peigné»

F6JSZ

CQ

Réf. TSB - Tee-shirt blanc : 67 F port compris
Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : 90 F port compris
Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : 74 F port compris
Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : 97 F port compris
- Taille XL



F6JSZ

CQ

Livres :
Réf. AEM - A l'écoute du monde et au-delà : 135 F port compris
Réf. UDS - L'univers des scanners : 290 F port compris

Réf. CAS - Casquette : 43 F port compris
Réf. CASP - Casquette avec indicatif : 55 F port compris
- Taille unique



BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC. . . . . F

Votre indicatif ou autre mention : . . . . (8 caractères maximum)

* Livraison sous 8 jours

NOM : . . . .
Prénom : . . . .
Nom de l'association : . . . .
. . . .
Adresse de livraison : . . . .
. . . .
Code postal : . . . .
Ville : . . . .
Tél (recommandé) :. . . . .
Ci-joint mon réglement de : . . . . F

❑ Chèque postal
❑ Chèque bancaire
❑ Mandat

Chèque à libeller à l'ordre de
PROCOM EDITIONS SA
Boutique - Z.I. Tulle Est - Le Puy Pinçon
BP 76 - 19002 Tulle cedex

Pour grosses quantités, nous consulter.

Possibilité de facture sur demande.

CQ / 04 96

• Transceivers

Vends Yaesu FT-900AT options + coupleur 1 kW CNW Daiwa + SB221 PA HF 1 kW + ant EPA404 le tout état irreprochable.
Tél. : 88 95 96 83 (67)

Vends FT-7B + CB 100 W HF mobile 3 000 F, vends TS-288 3500 + CB 200 W alimentation incorporée, antenne GP50 + CB verticale 950 F.
Tél. : 34 53 93 75 rép (95)

Vends ou échange FT-757GXII Yaesu TX/RX 0 à 30 MHz valeur 6 500 F contre déca FT-902DM + FT-225RD VHF tous modes.
Tél. : 76 45 14 48 (38)

Vends Transceiver mobile ICOM IC-28H 144 MHz de 5 à 50 watts antenne de toit 5/8 alimentation 20 ampères TOS-mètre digitaux prix interessant.
Tél. : 64 68 47 65 (77)

Vends VHF mobile HEATHKIT 142-148 MHz SHIFT, scanning 1 400 F, VHF portable ICOM IC-215 900 F achète Radio-tél Pro synthétise Talco, etc...
Tél. : 76 51 79 61 (38)

Vends Kenwood TS-440SAT révisé 6 000 F MFJ-941C 900 F.
Tél. : 98 05 13 36 après 18H ou répondeur (29)

Vends 21 portables UHF FT-790R + MIC/Sangle/ANT 900 F et FT-811 + accu rechange + chargeur 1 900 F ou l'ensemble 2 500 F.
Tél. : 64 56 35 73 (91)

Vends portatif 144 MHz Yaesu FT-23R + pack accus 12V + chargeur (puissance 5 W FM) très peu servi dans emballage origine 1 800 F + port F1HUK.
Tél. : 64 00 34 62 (77)

Vends FT-290R + ampli VHF 12 W + tubes OC TH6003.6146 QQE0640, lampemetre 1545 pour collect.
Tél. HDB : 86 65 53 01 poste 430 M. Barbiche ou GSM 09 62 22 23 (89)

Alinco DR-610 VHF/UHF mobile 50/35 W façade détachable avec câble de 3 m cahnnel scope, etc. Appareil neuf 850 F / 4 200 F.
Tél. : 19-41 3841 1636 (Suisse)

Vends Président Lincoln TBE TOS/Watt-mètre/Matcher ROS6 l'ensemble 2 000 F
Tél. PH : 27 37 25 92 (59)

Vends Kenwood TH-215E chargeur rapide + 2 accus + micro + ant 5/8 1500 F.
Tél. : 08 26 52 88 ou 56 32 87 08 (33)

Vends Yaesu FT-767GX + HP SP-767 + MC-60 + option 144 MHz 18 000 F RX Satellit 500 Grundig 1 200 F Delta Loop 2EL marque AGRIMPEX 1 600 F.
Tél. : 87 63 90 81 le soir 20H (57)

Vends 2 TX/RX 1 TH22 KWD portable VHF 1 800 F + DTMF + ant RC3 + 1 mobile TM-733E UHF/VHF neuf (051095) 4 900 F Matériel très propre + garantie Kenwood.
Tél. : 34 70 06 72 (95)

Vends IC-706 neuf 9500 F alimentation DM-130 Alinco 1100 F IC-2SE antenne téléscopique 1200 F MC-90 Kenwood 700 F PC 488 x 25 CD imprimante HP 500 C Scanner couleur Primax Modem Fax Minitel Mémoire 6 m° disque 360 m° Dos 6 Windows 3,2 7000 F.
Tél. : 92 83 67 77 (04)

Vends TS-788 DX Sommerkamp tous modes de 26 à 30 MHz 100 W + alim ZETAGI 10A 3000 F PRO 101 + kit voiture 800 F.
Tél. : 45 06 43 39 ap 17H (92)

Vends émetteur-récepteur VHF TR AP 16 (ABCD) de 100 à 157 MHz piloté par quartz + convertisseur marque SOCRAT TR1114NLS 101 appareil à lampes + rechanges état de fonctionnement + livret d'instruction et schéma avec alimentation 24V TX RX pour OM confirmé 1200 F.
Tél. : 16 1 60 83 34 99 (91)

TX/RX 70 cm tous modes QSJ 200/2500 picos + TX/RX 2 m FM 20 W QSJ 1000 maxi et coupleur 2/4 voies 144 MHz Faire offre à FA1UEK via BBS F6BVL-1 210 rue Léon Dupotrueu, 80080 AMIENS (80)

• Récepteurs

Vends scanner portable Intertronic 68-88, 108-174, 380-512 MHz + manuel 800 F.
Tél. : 98 57 51 59 après 19H (29)

Vends RX Collins 75S1 doc 3 200 F Mat divers à tubes oscillo Tektro géné HF RX VHF à voir et prendre sur place.
Tél. : 39 50 46 50 après 20h Versailles (78)

Vends portable TH28E - TRX VHF + RX + air + UHF PLUS MIC HP PX 2 200 F TRX déca + IIM + ICOM - SX 2 800 F ampli VHF TONO 25 W 800 F décodeur TONO 7001 1 800 F.
Tél. : 16 1 30 98 96 44 (78)

Vends récepteur OC Philips D2999 PLL FM OC GO PO BLU mémoires 1 500 F
Tél. : 66 71 14 60 (30)

Vends Sony PRO-80 150 kHz-223 MHz tous modes neuf Pizon Bros 1600 FM TBE Sony miniature étui cuir TBE divers petits RX VTT TBE.
Tél. : 73 38 14 86 le soir (63)

Vends récepteur ondes courtes FRG-100 200 kHz à 30 MHz avec bande FM 2 ans peu utilisé QSJ 4 000 F.
Tél. : 99 73 14 50 le soir après 20h30 (35)

Vends récepteur professionnel synthétise Thomson + deux manuels techniques en français 5 000 F.
Tél. : 45 09 12 83 (93)

Vends récepteur FRG-7700 0 à 30 MHz + convertisseur FRV-7700 + antenne FRA-7700 Pas de vente séparée 3 500 F le tout TBE.
Tél. : 86 25 13 26 (58)

Vends récepteur Yaesu FRG-9600 VHF/UHF 60-905 MHz + antenne extérieure Prix à débattre.
Tél. : 45 83 01 81 (75)

Vends Kenwood R2000 parfait état très simple d'utilisation pour SWL 2 800 F
Tél. Rép : 37 81 03 66 demander Olivier (28)

Vends scanner AOR 8000 500 kHz-1,9 GHz tous modes antenne télécophique prise allume cigare chargeur housse notice.
Tél. : 78 43 07 07 le soir 2 800 F (69)

Vends scanner Yupiteru MVT7100 0,5-1650 MHz (1 an) 2 300 F ou faire propositions pour échange.
Tél. : 76 38 12 37 (le soir) (38)

Vends scanner Netset PRO-44 programmable 5 mois facture à l'appui couverture 68-88 MHz/108-174 MHz/ 380-512 MHz boîte d'origine + notice 1 200 F.
Tél. : 89 75 64 28 après 18H (68)

Vends scanner programmable COM-1300 500 kHz à 1300 MHz (1000 canaux) AM FM WFM état neuf valeur 4 700 F cédé 2800 F.
Tél. : 88 07 75 70 (67)

Vends scanner ICOM IC-R1 + BP90 2 500 F - TRX Kenwood TH-28E 1 800 F Décodeur automatique CW/RTTY Pocom AFR8000 MK2 3 500 F HP Yaesu SP-901 400 F.
Tél. : 67 23 86 78 (34)

Vends RX Collins 51J3, R392, TX/RX TRC382, TRC 383, divers matériels. Journet - 63 Allée des Gémeaux - 93600 Aulnay sous Bois.
Tél. : 48 68 73 98 (93)

Vends récepteur Collins 51S1 de 0 à 30 MHz USB LSB CW AM avec filtres de 1970 à tubes magnifique appareil performant 3 000 F.
Tél. : 75 07 22 93 (26)

Vends récepteur AME 7G à débattre 1500 F ou échange contre REC.
Tél. : 02 26 52 88 ou 56 32 87 08 (33)

Vends scanner YUPITERU MVT7100 tous modes 530 kHz sans trous notice en français garantit 6 mois 2400 F avec housse.
Tél. : 64 48 04 01 après 19H (91)

Vends scanner YUPITERU MVT7100 (couverture générale - tous modes) accu, chargeur, écouteur, oreillette, antenne télescopique + antenne fixe Scan King, récep. longue distance en fibre de verre et acier inox longueur 1,10 m avec radians (neuve achetée 530 F vendu 450 F)
Scanner MVT 7100 avec tout / neuf avec boite d'origine - livret et facture 3500 F.
Tél. : 16 (1) 60 83 34 99
le soir après 19H (91)

• Antennes & Accessoires

Vends coupleur HF avec self à roulette marque Vectronics HFT-1500 acheté 3 300 F vendu 2 900 F.
Tél. : 20 86 21 29 (59)

Vends pont de bruit Palomar neuf jamais servi 450 F.
Tél. le soir 32 52 93 12 ou échange contre Wattmètre (27)

Vends trombones DJ9BV alu UHF 50 F + port Tuner TVSAT avec alim + accord CAF, idéal pour RX TVA 1255 MHz : 150 F + port. Tél. : 85 44 46 13
le WE demander Éric (71)

Vends mat triangule pour antenne 9 mètres bon état bas prix.
Tél. : 54 94 18 53 (36)

Vends Vee Beam 9 elts bandes 10/11 mètres, grand gain Av, excellente atténuation arrière et latérale, lob Av très pointu, protégée contre corrosion et air salin 6 000 F à débattre + port. Vends RCI 2950 de fin août 1995 (version export) avec ampli mobil B300 (neuf) 2 300 F (micro préampli en cadeau). Vends pylône de 22 mètres autoportant (1,40 m à la base) 6 000 F à débattre + port (chaise fournie).
Tél. pour tout renseignement complémentaire après 21 H au 63 56 82 37 ou dans la journée au 09 70 08 74 F5TOF Christian (81)

Vends antenne 5BTV faire offre scanner 60 à 179 + 380 à 519 MHz 3 000 F antenne scanner faire offre.
Tél. : 94 80 30 32 (83)

Vends pylône autoportant 24M CTA état neuf modèle lourd boulonnerie neuve chaise neuve 10 000 F.
Tél. : 27 83 96 10 (59)

Vends antenne CREATE 714T 4 éléments, 3 bandes 7-14-21 boom long 9 m éléments long 13,5 m poids 35 kg 6 000 F (à débattre).
Tél. : 44 89 02 30 (60)

Vends antenne intérieure avec préampli pour écouteur de 150 kHz à 30 MHz PO-GO-OC vendu 800 F vends magazines radioamateur.
Tél. : 16 (1) 46 64 59 07 (92)

Vends mat 12 m en 6 sections tube alu à haubanner 600 F port compris.
Tél. : 23 24 67 67 demander Michel de 14 à 18 H (02)

Vends Rotor AR20XL 110 V neuf complet avec 15 m câble alim avec notice : 800 F port compris.
Tél. : 23 24 67 67 demander Michel de 14 à 18 H (02)

• Informatique

Vends PK-232MBX + câbles + PcPakratt II + AEA FAX + doc + manuels + notices franc. 2 500 F (port compris)
Tél. : 84 54 34 80 le soir
après 17 H (90)

Vends Notebook Computer CF270 Panasonic 80C286 16 MHz VGA cristaux liquides avec batterie rechargeable Dosshell 1 Mo portable leger 2 000 F.
Tél. : 54 22 61 53 (36)

Vends AMSTRAD PC1512 écran couleur double lecteurs SP114 + imprimante DMP 3250 3 000 F et micro Adonis AM 608 + cordon Yaesu achat 5/01/96 prix 1 00 F + port.
Tél. : 22 75 61 08 après 18 heures répondeur si absent (80)

Vends interface TX/RX PC CW RTTY FAX SSTV compatible Hamcomm JVFax MSCAN GSHPC 325 F logiciels diapos pour échange.
Tél. : 26 61 58 16 (51)

Vends micro 386SX16 1 Mo/RAM DISK 3,5 + 5,1/4 + carte vidéo VGA + clavier + docs sans DD ni écran (+ écran mono gratuit fourni) 450 F.
Tél. : 64 09 80 40 (77)

Vends interface TX/RX PACKET-FAX-SSTV-CW-RTTY-AMTOR pour PC avec softs 800 F ou 400 F RX seulement cherche schéma packet 8600 bauds`.
Tél. : 27 64 74 07 (59)

Vends PC 386 coprocesseur carte son Sound Blaster Pro HD 210 Mo drives 3 1/2 et 5 1/4 imprimante couleur + cassettes neuves + nombreux log 4 000 F
Tél. : 87 65 62 20 (57)

• CB

Vends 1 antenne fixe verticale K46 mondiale spéciale DX 600 F, 1 antenne directive 3 mois SY 27-3 Yagi 600 F connue pour ses grandes qualités (sans moteur).
Tél. : 16 (1) 60 83 34 99 (91)

Vends CB Midland 7001 400 cx 26/28 MHz tous modes fréquencemètre parfait état 1 500 F.
Tél. : 90 56 61 56
(répondeur si absent) (13)

Vends ou échange CB Sat President (neuve) 250 F EP27 Euro CB 100 F SWR 400 Euro CB 50 F CB-2 Euro CB 50 F (échange contre micro-préampli)
Bremond Nicolas - 10 Le Cours - 13610 LE PUY STE REPARADE (13)

Vends président Lincoln + MICF24 Alan TBE 2 000 F.
Tél. : 56 77 42 45 à partir de 17 H (33)

Vends Galaxy Uranus (idem RCI) + antenne Santiago 1200 + MB+4 le lot 1 500 F President Jackson + micro ampli + TOS-mètre/Wattmètre le lot 1 400 F Black Jaguar MK IV 1 000 F le tout très bon état uniquement sur région parisienne. WOG-132, B.P. 4, 02220 CIRY (02)

Vends base Jumbo + Match TM-1000 + rotor 50 kg + 3 élem AH 03 + ampli Jumbo 200 W 3 550 F Tél. : 64 59 40 07 (91)

• Recherche

Recherche TRX déca mobile, émission et réception bandes Amateurs. Merci de faire offre au 71 63 57 52 après 19H (15)

Recherche filtre télégraphique ICOM FL100 ou FL101 faire proposition à F6IIX M. Barbiche.
Tél. HDB : 86 65 53 01 poste 430 ou GSM 09 62 22 23 boîte vocale (89)

Recherche notice d'utilisation en français du décamétrique Yaesu FT-990 avec alimentation secteur incorporé.
Tél. : 51 94 43 49 (85)

Recherche manuel d'instruction FC-707 de chez Yaesu ou photocopie. Merci
Tél. : 37 21 33 90 (28)

Recherche MS-DOS 3.1 ou 3.3 support 57 ou 37 préférence 57 + TH-28E prix OM + doc sur antennes simple ou multi bandes fabrication OM 73.
Tél. : 54 80 42 98 (41)

Recherche la self L22 (gamme circuit HF2) pour Rx AME 76 1680 vends RX CSF RRBM2B et voltmètre électronique FERISOL A206.
Tél. : 84 60 61 49 (39)

Recherche OM ou adresse fournisseur pour fourniture quartz fréquence 26995 kHz F10410.
Tél. : 75 33 08 78 (07)

Recherche photocopie de la notice du RX/TX Yaesu FT-811.
Tél. : 64 09 35 24 (77)

Urgent recherche coupleur Yaesu FC-102 ou FC-902.
Tél. HR 59 03 15 29 (64)

Cherche récepteur Schneider frères GO PO OC BE années 50 mod RONDO et PRELUDE état marche ou pièces détachées dont sélecteur de gammes.
Tél. : 70 07 00 09 toute la journée demander Thierry (03)

Recherche TRX IC-202E 144 à 144, 600 MHz + bande balises TBE QSJ Raisonnable : DENIZE - 58 Bis Route de corbeil - 92590 Baulne.
Tél. : 16 1 69 23 31 15 (répondeur) (91)

Recherche FT-726 ou TS-780 parfait état.
Vends Transverter LT70S LT23S
Tél. : 43 88 00 10 après 20 H. (93)

Recherche cartes téléphoniques donne en échange timbres ou QSL. Ecrire à AGNES, 7 Rue Eugène Ducretet, 34110 Frontignan réponse assurée (34)

Recherche récepteur du style Kenwood R-600 de 0 à 30 MHz ou FRG-7700 etc faire offre ou échange contre RX Collins 51S1 en TBE.
Tél. : 75 07 22 93 (26)

Recherche logiciel de décodage Morse RTTY etc. pour Atari Tél. : 80 46 40 95 frais d'envois payés (21)

Cherche SS3900 ou Jackson échange contre PC1512 avec programmes radio rachète cherche PC368 pour SSTV sur dept. 34/11.
Tél. : 67 77 51 12 Rep (34)

Comète recherche à échanger sa QSL France et étranger 14 MLA 224 BEZANSON Nicole, 11 Rue des Pins, 45120 CHALETTE (45)

Recherche module VHF FEX-767 2 m pour FT-767GX Tél. : 29 57 10 66 Échange filtre BF Datong FL3 valeur 2100 F contre antenne déca tribande
Tél. : 29 57 10 66 (88)

Recherche prix QRO alim FP-80 Yaesu et berceau mobile pour FT-480R.
Tél. : 60 77 02 38
après 18H Alexandre (91)

Recherche Micro de table Turner si possible Expander 500 ou équivalent autres marques.
Tél. : 61 06 60 31 (31)

Cherche TRX FT-250 décamétrique BE ou équivalent.
Tél. : 61 20 56 52 (31)

Cherche VHF FT-225RD tous modes déca FT-902 DM possible échange contre déca FT-757GXII faire offre au : 76 45 14 48 (38)

Recherche pour RX PLESSEY PR 1553 Module Waveform Générator série 5047 ou épave complète.
Tél. : 40 76 62 38 ou 40 27 88 28 (44)

Recherche bloc réception valise AMK2
Tél. : 93 49 32 45 (06)
ou 70 29 88 38 (03)

Cherche pour FT-101ZD platine fréquencemètre PB 2086 cause IC 9520 PRT.
Tél. : 25 37 95 78
demander Éric ou laisser n° tél. 10)

Pour maritime mobile Transat ach. CB President Georges + antenne Big Stick 5,55 m R. Vogel, Les villas du Cap, 101 avenue Hesperides, 06300 NICE (06)

Recherche 144 MHz genre CT-1600 ou CRT GV16 Lagarde Gaston, F8SM, La Pile, 16480 Guizengeard (16)

Recherche divers radios marque Panasonic divers états, divers époques faire offre bon prix offert M. Jabeur.
Tél. : 28 84 49 60 (69)

Recherche schèmes convertisseurs sortant 110V/150VA sous 400 Hz pour alimenter le RX RR20.
Tél. M. Riché 26 68 35 58
de bureau) (51)

Recherche documentation en français du décodeur TONO 550 Je possède la documentation en anglais.
Participation aux frais de poste et de photocopies
FAVRE, B.P. 54,
94800 VILLEJUIF Cedex (94)

• Achète

Achète récepteur bande 137 MHz météo même en panne prix OM.
Tél. le soir après 18H au 76 98 13 29 ou laisser message à YL (38)

• Echange

Échange ordinateur 386 SX16 VGA couleur DD40MO lect 3,5 Dos 6.2 H.G JV Fax 7.0 contre TX/RX HF.
Tél. : 49 05 32 22
le soir ou répondeur (79)

Échange scanner PRO-2024 realistic + ampli VHF 50W + QSJ contre TX RX déca ou matériel Déca ou PC.
Tél. : 90 49 82 65 (13)

Échange base ICV-200T 12-220 V VHF tous modes appel sélectif codeur décodeur 130-170 MHz 15W TBE + doc contre RX + PK232.
Tél. : 92 32 50 26 (04)

Échange divers doc tech TX surplus + Sagem SPE5 + TX35 + RT 159 contre Tx surplus contacter :
85 35 62 59 HR (71)

• Divers

F6EUS vends Côte d'Azur 5 km Cannes 2,5 km mer 30/50 km des stations de ski F1 42 m2 meublé cuisine + SDB équipées + LEVY 2x20 m + comète GP9N Bal. cave PKG privé.
Pisc tennis charges 550 F Urgent à débattre 330 000 F.
Tél. : 92 95 15 80 (06)

Vends mat anci mesu SURP TX ALIMQ-RO/AMP 3 SAGEM ANAL-SPECT 20BCL1930 à 40 tubes EMI-QRO GEN-HF-WOB 4BC221 QMETR FT50 3 tonnes divers liste / demande.
Tél. : 49 50 44 83 (86)

Vends salle à manger en teck avec un buffet vitrine + une table à rallonges + 6 chaises 2 500 F.
Tél. : 22 75 04 92 (80)

Vends BV131 cabine hifi Naiko HP CB Tos mètre casque stéréo effaceur de bande vidéo micro Kenwood MC60 + divers.
Tél. : 69 43 12 75 (91)

Vends collection complète OCM 1 à 16 + CQ 1 à 10 + 7 Nouv. 500 F port compris.
Tél. : 23 24 67 67 demander Michel de 14 à 18 H (H.B) (02)

Vends revues 57 à 94 Radio-REF, Le Haut-Parleur, Radio Constructeur, Toute Radio Télévision, poids total 120 kg 1 000 F.
Tél. : 96 28 40 27 HR (22)

Vends alim ICOM PS 15 2 500 F B 550 neuf 900 F.
Tél. : 1 64 59 40 07 (91)

Vends ampli déca transistorise ICOM IC2KL avec alim et coupleur automatique ICOM AT500 pour CET ampli.
Tél. : 42 23 44 11 le soir (13)

Vends Alimentation Kenwood PS 53 13V8-22 A état neuf peu servie valeur 2 700 F prix OM 1 400 F portable Kenwood TH 28E Mciro Ext SMC 33 neuf 2 200 F.
Tél. : 32 55 00 34 (27)

Vends 2 transmatch (un LEMM et un SYNCRON) TR 1000, HP 1000 + matcher (position 10-100-1000 W) 280 F chaque.
Tél. : 16 1 60 83 34 99 (91)

Vends décodeur Telereader CD 670 RTTY Baudot ASCII AMTOR mode L FEC ARQ CW moniteur CW incorporé 2x40 caractères 1 000 F.
Tél. : 87 62 30 22 (57)

Souhaiterai recevoir QSL du monde entier réponse assurée à toutes les QSL reçues TRICHON Mickael, 91 rue des Muriers, 72000 LE MANS (72)

Ecouteurs des Yvelines, venez rejoindre le Radio DX Club des Yvelines et participer à nos réunions.
Rens + 5 F en timbres 52 rue de Chartres, 78610 Le Perray (78)

ATTENTION

Votre petite annonce est Gratuite ! Afin de figurer dans nos colonnes, merci d'expédier votre texte **avant le 25 du mois** précédent la parution.
Offre uniquement réservée aux particuliers. Professionnels nous contacter.

Nous remercions nos lecteurs désirant passer une petite annonce de bien vouloir :
- écrire en lettres capitales,
- séparer chaque mot par une case blanche,
- être particulièrement vigilants sur l'orthographe ou les abréviations des termes techniques.

Afin d'éviter tout risque d'erreur ou de désinformation, nous ne pourrons malheureusement pas prendre en compte les annonces illisibles.

*Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

A expédier à : **PROCOM EDITIONS SA** Z.I. TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

CQ 04/96

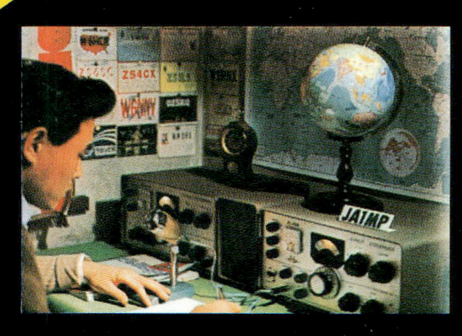
Rubrique choisie :

❏ Transceivers ❏ Récepteurs ❏ Antennes ❏ Informatique ❏ CB ❏ Divers ❏ Mesure


CONGRES NATIONAL
des RADIOAMATEURS FRANÇAIS
25 - 26 MAI 1996
TREMBLAY -VILLEPINTE (93)
REF
TREMBLAY
ORGANISÉ PAR
LA FEDERATION REGIONALE
ILE-DE-FRANCE
DU REF-UNION
CQ
PARTENAIRE
Assemblée générale
Gala
Exposition de matériel
Brocante
Conférences et
Démonstrations

RX/TX EDSP

YAESU FT-1000MP



C'était en 1956. La communication dans le monde était au seuil d'un changement remarquable et significatif. Intrigué par le développement de la théorie de la radio en bande latérale unique, un jeune ingénieur et radioamateur assemble soigneusement un émetteur SSB. Le succès de ses efforts se répandit rapidement parmi ses amis, et bientôt les radioamateurs du monde entier demandèrent des émetteurs juste comme celui-ci. Ainsi était née la première invention de JA1MP, fondateur de Yeasu. Maintenant "silent key", le label FT-1000MP maintient le souvenir de son indicatif en reconnaissance de sa contribution exceptionnelle à l'Art de la Radio.

MRT•1295•5•

Un Chef-d'Œuvre HF, combinant le Meilleur des Technologies HF et Digitales : le FT-1000MP



Spécifications

- EDSP (Processeur de signal digital optimisé).
- Accord rapide par commande rotative de type jog-shuttle.
- Echelle d'accord directionnelle en mode CW/Digital et affichage du décalage du clarifieur.
- Réception double bande avec S-mètres séparés.
- Prises d'antennes sélectionnables.
- Filtre SSB mécanique Collins incorporé, filtre CW 500 Hz Collins en option.
- Cascade sélectionnable des filtres FI mécanique et cristal (2ème et 3ème filtres FI).
- Accord par pas programmable avec circuit faible bruit DDS à haute résolution 0,650 Hz.
- Configuration des fonctions par système de menu.
- Puissance HF de sortie ajustable 5-100 W (5-25 W en AM).
- Véritable station de base avec alimentations 220 Vac et 13,5 Vdc incorporées.

Combinant les technologies HF et digitales, le FT-1000MP possède une exclusivité Yaesu : le Processeur de signal digital optimisé (EDSP). Entrant dans le récepteur par un étage à haut point d'interception, le signal HF est appliqué aux étages intermédiaires où un réseau impressionnant de filtres FI 8,2 MHz et 455 kHz (incluant un filtre SSB mécanique Collins) établit le facteur de forme étroit si important pour obtenir une large gamme dynamique et une basse figure de bruit. En final, le système EDSP procure une sélection de filtres spécialement conçus et d'enveloppes de réponse pour une récupération maximale de l'intelligibilité.

C'est seulement avec la combinaison de l'EDSP, la sélection indépendante des filtres FI 8,2 MHz et 455 kHz, et un oscillateur local DDS à faible bruit, que l'on peut obtenir un récepteur aux performances sans compromis. Vous pouvez personnaliser votre FT-1000MP en choisissant la cascade de filtres FI de 2,0 kHz, 500 Hz et 250 Hz en option, pour les signaux faibles en utilisant le VFO DDS à accord rapide et haute résolution (0,625 Hz) avec commande jog-shuttle (exclusivité Yaesu). Sans aucun doute, le FT-1000MP est l'équipement HF le plus avancé technologiquement.

L'EDSP fonctionne à la fois en émission *et* en réception. En réception, l'EDSP augmente le rapport signal/bruit et apporte une amélioration significative de l'intelligibilité dans les situations difficiles en présence de bruit et/ou d'interférences. Résultat de centaines d'heures de laboratoire et d'expérimentation en grandeur réelle, l'EDSP procure 4 protocoles aléatoires prédéfinis de réduction du bruit combinés avec la sélection de 4 filtres digitaux, et sont commandés par boutons concentriques d'utilisation aisée situés en face avant. Des seuils de coupure haut, intermédiaire et bas sont couplés avec des filtres passe-bande à fronts raides et un filtre notch automatique qui identifie et atténue les signaux indésirables. Fonctionnant également en émission, l'EDSP procure 4 modèles de filtrage pour différentes circonstances de trafic, assurant la meilleure lisibilité de votre signal à l'autre extrémité de la liaison.

Une fois de plus, les ingénieurs de chez Yaesu ont réaffirmé la vision et la consécration de JA1MP qui a débuté il y a près de 40 ans. Aujourd'hui, voyez l'incomparable FT-1000MP.